



Pontificia Universidad Católica Del Ecuador
Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria

Título de artículo científico

Influencia del bajo peso al nacer en el desarrollo infantil en
menores de 5 años, análisis secundario de la encuesta ENSANUT
2018

Autores

Rubén Dueñas Zambrano

Roberto Echeverría Vera

Directora

Dra. Betzabé Tello Ponce

Quito, septiembre de 2021

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este proyecto, quiero dejar constancia de mi más profundo agradecimiento primero a Dios, pues es Él el dador de la vida y la sabiduría que me permitió finalizar este trabajo.

Agradezco infinitamente a mi tutora de tesis Dra. Betzabé Tello Ponce por el tiempo y la paciencia que nos otorgó durante la realización de este proyecto, sin su guía, no hubiéramos podido llegar a su culminación.

A mi esposa y a mis hijos, éste logro también es de ellos.

A mis padres, son la base de lo que ahora soy, a mis hermanos y sobrinos.

Agradezco a mis amigos, en especial a mi compañero de tesis Dr. Roberto Echeverría con quien formamos un verdadero equipo que nos permitió afianzar lazos de amistad.

Muchas gracias.

Rubén Dueñas Zambrano

AGRADECIMIENTO

Expresar la gratitud a cada una de las personas que forman parte de un éxito por pequeño que sea su aporte es imposible, pero me siento en la obligación de agradecer a mi directora de tesis la Dra. Betzabé Tello Ponce y a mi compañero de tesis el Dr. Rubén Dueñas Zambrano con quienes se logró formar un interesante equipo con el que se pudo sortear todos y cada uno de los retos presentados durante el desarrollo de este gran proyecto.

Además, a mi familia, quienes conforman mi fuente de paz y estímulo constante, en especial a mi esposa quien es mi compañera de vida, quien batalla y disfruta a mi lado todo lo que la vida nos ponga en el camino.

Muchas gracias.

Roberto Echeverría Vera.

Tabla de contenido

1. ABREVIATURAS	6
2. RESUMEN	7
3. ABSTRACT.	9
4. INTRODUCCIÓN.	12
5. OBJETIVOS	16
5.1. OBJETIVO GENERAL	16
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
6. METODOLOGÍA	17
6.1. SITIO DE ESTUDIO Y POBLACIÓN	17
6.2. DISEÑO DE ESTUDIO	18
6.3. FUENTES DE INFORMACIÓN	18
6.4. ANÁLISIS DE DATOS.	18
6.5. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.	19
7. RESULTADOS	20
8. DISCUSIÓN	24
9. CONCLUSIONES	26
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	28
10. ANEXOS	30
11. PLAN DE PUBLICACIÓN	31

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Bajo peso al nacer según carné y reporte madre	19
Tabla 2. Características sociodemográficas de los niños menores de 5 años de edad con bajo peso al nacer según encuesta ENSANUT 2018	19
Tabla 3. Característica del desarrollo de los niños menores de 5 años de edad según la encuesta de ENSANUT 2018	21
Tabla 4. Desarrollo del lenguaje por grupos de edad, número de palabras que dicen los niños de 12-42 meses	22

1. ABREVIATURAS

BPN (bajo peso al nacer).

RN (recién nacido).

ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición).

OPS/OMS (La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la salud).

INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos).

UPM (unidades primarias de muestreo).

2. RESUMEN

Antecedente: El bajo peso al nacer es un problema global de salud pública, tiene una alta incidencia, siendo capaz de provocar anomalías en el desarrollo en sus distintas áreas y por lo tanto un gran impacto en la vida de cada individuo que lo padece.

Objetivo: El objetivo es determinar la influencia del bajo peso al nacer en el desarrollo infantil (con énfasis en el área motora y del lenguaje) en menores de 5 años en el Ecuador según el reporte de datos de la encuesta nacional de salud y nutrición ENSANUT 2018.

Metodología: En el presente trabajo de investigación es un estudio cuantitativo transversal, se analizó la influencia del bajo peso al nacer en el desarrollo infantil (con énfasis en el área motora y del lenguaje) en menores de 5 años en el Ecuador, con una población total de 10958, como parte de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-2018), para abordar la relación de las variables dependiente e independientes se realiza a través de un análisis factorial bivariado. La medida de efecto se reporta con OR con 95% de intervalo de confianza y los valores de significancia estadística con un valor de $p < 0.05$. El programa estadístico utilizado es el Software IBM SPSS versión 25.

Resultados: En el presente estudio, la prevalencia de BPN fue del 8,3%. En el análisis estadístico las características sociodemográficas, más frecuentemente asociadas al BPN fueron vivir en el área urbana, la región costa, etnia montubia y afroecuatoriano, estado civil soltero/separada de la madre, edad materna > 35 años, sexo femenino del RN.

La prevalencia de BPN fue más alta que la encontrada en estudios realizados en Europa (6,5%), similar en países sudamericanos (9%) y baja en comparación de los países centroamericanos (10,25%) y africanos (13%).

En el análisis de las variables del desarrollo infantil se evidencia una asociación significativa del bajo peso al nacer con el cumplimiento de los hitos del desarrollo, resultando el grupo de BPN con un mayor porcentaje de hitos no cumplidos correspondiente a su edad.

En el área de lenguaje existen limitaciones ya que se trata de un estudio descriptivo que no busca establecer una relación causa efecto, además de la limitación del dato estadístico que no es estadísticamente significativo; sin embargo, se puede ver un incremento en el número de palabras dichas a medida que avanza el crecimiento de los niños estando a favor del grupo con peso adecuado al nacer.

Conclusión: En el presente estudio, la prevalencia de BPN fue del 8,3%. En el análisis estadístico las características sociodemográficas, más frecuentemente asociadas al BPN fueron vivir en el área urbana, la región costa, etnia montubia y afro-ecuatoriano, estado civil soltero/separada de la madre, edad materna > 35 años, sexo femenino del RN. La parte más afectada en el desarrollo fue la motora con los hitos cumplidos para la edad con un OR de 0.588 con un valor p 0,001.

En lenguaje según el inventario McArthur Bathes I, II, III hay una afectación más notable en el rango de edad entre 31 y 42 meses en los que hay una producción de un número menor de palabras (media de 23,99 palabras con un valor p de 0.252) en los niños con antecedentes de BPN.

Palabras clave: bajo peso / desarrollo / McArthur Bathes / desnutrición / lenguaje / crecimiento / ENSANUT / sociodemográficas / estimulación.

3. ABSTRACT.

Background: Low birth weight is a global public health problem, it has a high incidence, being capable of causing anomalies in development in its different areas and therefore a great impact on the life of each individual who suffers from it.

Aim: The objective is to determine the influence of low birth weight on child development (with emphasis on the motor and language area) in children under 5 years of age in Ecuador according to the data report of the national health and nutrition survey ENSANUT 2018.

Methodology: In this research work, it is a cross-sectional quantitative study, the influence of low birth weight on child development (with emphasis on motor and language areas) in children under 5 years of age in Ecuador was analyzed, with a total population of 10958, as part of the results of the National Health and Nutrition Survey (ENSANUT-2018), to address the relationship of the dependent and independent variables is carried out through a bivariate factor analysis. The effect measure is reported with OR with 95% confidence interval and values of statistical significance with a value of $p < 0.05$. The statistical program used is the IBM SPSS Software version 25.

Results: In the present study, the prevalence of LBW was 8.3%. In the statistical analysis, the sociodemographic characteristics most frequently associated with LBW were living in the urban area, the coastal region, montubia and afro-ecuadorian ethnicity, marital status single / separated from the mother, maternal age > 35 years, female sex of the NB.

The prevalence of LBW was higher than that found in studies carried out in Europe (6.5%), similar in South American countries (9%) and low compared to Central American countries (10.25%) and Africans (13%).

In the analysis of the child development variables, a significant association between low birth weight and the fulfillment of developmental milestones is evidenced, resulting in the LBW group with a higher percentage of milestones not met corresponding to their age.

In the language area there are limitations since it is a descriptive study that does not seek to establish a cause-effect relationship, in addition to the limitation of the statistical data that is not statistically significant; however, an increase in the number of words spoken can be seen as the growth of the children advances, favoring the group with adequate weight at birth.

Conclusion: In the present study, the prevalence of LBW was 8.3%. In the statistical analysis, the sociodemographic characteristics most frequently associated with LBW were living in the urban area, the coastal region, Montubia and Afro-Ecuadorian ethnicity, marital status single / separated from the mother, maternal age > 35 years, female NB sex. The most affected part in the development was the motor with the milestones reached for the age with an OR of 0.588 with a p value of 0.001.

In language according to the McArthur Bathes I, II, III inventory, there is a more notable affectation in the age range between 31 and 42 months in which there is a production of a smaller number of words (mean of 23.99 words with a p-value 0.252) in children with a history of LBW.

Keywords: Underweight / development / McArthur Bathes / malnutrition / language / growth / ENSANUT / sociodemographic / stimulation.

4. INTRODUCCIÓN.

La primera infancia es la etapa de mayor oportunidad de influencia para alcanzar el mayor desarrollo del potencial de un individuo, se reconoce como una etapa de oportunidad o de fragilidad para múltiples problemas que pueden presentarse al inicio de la vida; las interacciones de estos factores en este tiempo tendrán gran influencia en los resultados en términos de crecimiento y desarrollo (Organización Mundial de la Salud & UNICEF, 2013).

Según datos reportados en distintos estudios cada año nacen más de 20 millones de niños con un peso menor a 2500 gramos, la gran mayoría, en promedio un 91% en países en desarrollo. Estos neonatos que son catalogados como recién nacidos con bajo peso al nacer, corren un mayor riesgo de morbilidad durante su etapa de su primera infancia y muchos hasta su vida adulta (Hughes et al., 2017; Organización Mundial de la Salud, 2019).

La relación entre el peso y las consecuencias negativas para la vida de un infante que nace con bajo peso son inversamente proporcionales, además de estar ampliamente descritas en varios estudios en los que se catalogan un sin número de factores de riesgos relacionados con las determinantes sociales, capaces de limitar el adecuado desarrollo de los infantes con este problema (Farajdokht et al., 2017; Fuller, Martha. Vaucher, Yvonne. Bann, Carla. Das, Abhik. Vohr, 2017).

Entre los diferentes factores de riesgo que se catalogan en varios estudios sociodemográficos en poblaciones con alto riesgo de presentación de bajo peso al

nacer, se encuentran aquellos que juegan un papel determinante en la presentación de este problema, muchos de ellos relacionados con la salud materna, el embarazo adolescente y la condición socioeconómica precaria. Por mencionar algunas condiciones la desnutrición materna, el orden de nacimiento, los ingresos familiares, las complicaciones que se presentan en el parto, antecedentes de prematuridad, las enfermedades crónicas, embarazos múltiples, la falta de acceso a los servicios de salud, antecedentes previos de otros hijos con bajo peso al nacer, son factores determinantes comunes para la presentación de bajo peso al nacimiento en las distintas poblaciones del mundo (Farajdokht et al., 2017; Hughes et al., 2017; Linsell et al., 2017; Sema et al., 2019)

La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la salud (OPS/OMS), reportan datos alarmantes de una prevalencia de bajo peso al nacer para Centro América de 10,28 %, que se encuentra alrededor de 4% más alta que el promedio para los países europeos; y solo un 1,58% por encima de España que es uno de los países con mayor número de neonatos con este problema (C. Gómez, I. Garrido, 2018; Ministerio de Salud y Protección Social - MSPS, 2013).

Es muy notable la diferencia en cuanto a la tasa de presentación del bajo peso al nacer, y esta se acentúa en América latina en donde se reconoce una tasa global de bajo peso al nacer de alrededor del 9% (OMS, 2017).

Es notorio según el reporte de distintos datos epidemiológicos que existen grandes disparidades raciales y geográficas en la prevalencia de bajo peso al nacer, así

podemos citar que los afroamericanos reportan una alta presentación de estos casos con una tasa de más del 13% de todos los nacidos vivos (Blair et al., 2020).

En un metaanálisis realizado en Asia en el que se incluyeron artículos del sur de Asia que comparaban las puntuaciones cognitivas y/o motoras entre individuos bajo peso y normo peso al nacer. Se calcularon la diferencia de medias ponderadas y los riesgos relativos agrupados. En el análisis se incluyeron 19 artículos (n = 5999). Los niños menores de 10 años nacidos con BPN tenían puntuaciones cognitivas (Media ponderada -4,56; IC 95%: -6,38, -2,74) y motores (Media ponderada -4,16; IC 95%: -5,42, -2,89) más bajas en comparación con los niños con peso normal (Upadhyay et al., 2019).

Según los datos de la encuesta de salud y nutrición del 2018 reportados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el Ecuador, el peso bajo al nacer tuvo una prevalencia del 8.9% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador, 2020).

El bajo peso al nacer es un determinante para la salud, el desarrollo infantil y la sobrevivencia del recién nacido, constituye un indicador de la calidad y el acceso a servicios de salud en el periodo prenatal, y a pesar de los esfuerzos que se han realizado en todos los países se necesita aplicar estrategias más efectivas para la prevención de los partos de bajo peso (Linsell et al., 2015, 2017; Ramirez Durán & Barriento García, 2019).

De la efectividad de las medidas tomadas para actuar en favor de quienes presentan un bajo peso al nacer dependerán un número importante de desenlaces relacionados con morbilidades más frecuentes y limitaciones en cuanto a la capacidad de desarrollo individual (Ó. Castro, Í. Salas, F. Acosta, M. Delgado, 2016).

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

1. Determinar la Influencia del bajo peso al nacer en el desarrollo infantil en menores de 5 años de edad en el Ecuador

5.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar las condiciones socioeconómicas de los hogares con niños que registran bajo peso al nacer.
- Estimar la relación entre bajo peso al nacer y el desarrollo del lenguaje y el desarrollo motor.
- Estimar la relación entre bajo peso al nacer y el índice de desarrollo infantil temprano.

6. METODOLOGÍA

6.1. Sitio de estudio y población

El diseño muestral implementado en el ENSANUT 2018 es un diseño muestral probabilístico trietápico estratificado de elementos. En la primera se seleccionó una muestra estratificada de unidades primarias de muestreo (UPM) donde se identifican las viviendas, en la según etapas se escogieron de forma aleatoria 18 viviendas de cada UPM y se identificó la población objetivo de cada cuestionario en los hogares, la tercera etapa se calcula una ponderación de persona en donde unos de los casos seleccionado que se aplica es el desarrollo infantil.

El módulo de desarrollo infantil es una submuestra del módulo de la salud y la niñez en el que se aplican los instrumentos a un menor de 5 años por hogar.

El marco maestro de muestreo para las encuestas de hogares del INEC ofrece cobertura geográfica de todo el territorio ecuatoriano identificando los dominios geográficos menores.

Para el cálculo del tamaño muestral se usó la siguiente ecuación:

$$n \geq \frac{p \cdot (1 - p)}{\left(\frac{p \cdot e_{rel}}{z}\right)^2 + \frac{p \cdot (1 - p)}{N}} \cdot deff \cdot \frac{1}{1 - tnr}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra resultado

p= Prevalencia del estimador

e_{rel}= Error relativo asociado a la prevalencia p.

z= nivel de confianza

N = Tamaño de la población objetivo del estimador

deff = Efecto de diseño

t_{nr} = Tasa de no respuesta esperada

Se tomó un error relativo de 0.15, nivel de confianza 0.85, efecto de diseño 2.00 y tasa de no respuesta 0.05.

De la muestra seleccionada para la aplicación de los instrumentos del módulo de salud de la niñez en el que se registraron 20510 niños, se tomó una submuestra para la aplicación de la encuesta en hogares a un menor de 5 años con el método del cumpleaños más próximo para aplicar la encuesta del módulo de desarrollo infantil. Los temas evaluados en desarrollo infantil fueron programas de primera infancia, oportunidad de juego, disciplina infantil, desarrollo de lenguaje, desarrollo motor y calidad del ambiente del hogar. El número de niños que se evaluaron fue de 17.729 (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2019).

6.2. Diseño de estudio

Se realizará un estudio cuantitativo transversal de análisis de datos secundarios de la encuesta ENSANUT 2018.

6.3. Fuentes de información

Base de datos de la encuesta nacional de salud y nutrición 2018 correspondientes a la base del formulario 2_BDD_ENS2018_f1_hogar, 4_BDD_ENS2018_f2_mef, 6_BDD_ENS2018_f2_salud_niñez, 9_BDD_ENS2018_f5_desarrollo_infantil.

6.4. Análisis de datos.

La población objetivo son los niños menores de 5 años de los hogares a nivel nacional con el cumpleaños más próximo a la aplicación de la encuesta, con

representatividad geográfica nacional, regional y área urbana rural (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2019).

Para la parte descriptiva y para las variables cualitativas se presentan los datos en porcentajes y para las variables cuantitativas se realizó el análisis con estimadores de centralización (media, moda, mediana) y de dispersión (varianza, desviación estándar, rango y coeficiente de variación). Este análisis nos permitió caracterizar a la población de estudio y al desarrollo infantil. Posteriormente se realizó un análisis bivariado para identificar las relaciones significativas entre la variable dependiente y las independientes y finalmente se realizó un análisis multivariado.

6.5. Consideraciones bioéticas.

Para el caso del presente estudio se utilizó la base de datos de la encuesta ENSANUT 2018, no involucran directamente a los participantes, por lo que se considera un estudio de bajo riesgo, los datos son anonimizados y no violan la confidencialidad de las personas, este estudio tiene un beneficio en particular porque es la primera vez que se hacen análisis del desarrollo infantil y los resultados puede servir como una línea base para futuros estudios.

7. RESULTADOS

7.1. Tabla 1. Bajo peso al nacer.

	Bajo peso al nacer según libreta integral de salud	Bajo peso al nacer según reporte de la madre.	Bajo peso al nacer según libreta integral de salud y reporte de la madre
	n (%)	n (%)	n (%)
Peso adecuado al nacer.	3198 (91.4)	6849 (91.8)	10047 (91.7)
Bajo peso al nacer.	303 (8.6)	608 (8.2)	911 (8.3)
Total	3501 (100)	7457 (100)	10958 (100)

La prevalencia del bajo peso al nacer según el registro en la libreta integral de salud y el reporte materno es del 8.3%, de un total de 10.958 que representa la muestra válida de los niños menores de 5 años de edad.

7.2. Tabla 2. Características sociodemográficas de los niños menores de 5 años con peso normal al nacer y bajo peso al nacer según encuesta ENSANUT 2018.

		Peso adecuado al nacer. n (%)	Bajo peso al nacer. n (%)	Total. n (%)
Sexo del niño	Hombre	5209 (51,8)	450 (49,4)	5659 (51,6)
	Mujer	4838 (48,2)	461 (50,6)	5299 (48,4)
Total		10047 (100)	911 (100)	10958 (100)
Área	urbano	6508 (64,8)	621 (68,2)	7129 (65,1)
	rural	3539 (35,2)	290 (31,8)	3829 (34,9)
Total		10047 (100)	911 (100)	10958 (100)
Región	Sierra	4165 (41,5)	385 (42,3)	4550 (41,5)
	Costa	3695 (36,8)	381 (41,8)	4076 (37,2)
	Amazonía	1974 (19,6)	119 (13,1)	2093 (19,1)
	Insular	213 (2,1)	26 (2,9)	239 (2,2)
Total		10047 (100)	911 (100)	10958 (100)

Identificación étnica	Indígena	866 (8,6)	66 (7,2)	932 (8,5)
	Afro-ecuatoriano	439 (4,4)	34 (3,7)	473 (4,3)
	Mestizo	8214 (81,8)	743 (81,6)	8957 (81,7)
	Blanco	147 (1,5)	13 (1,4)	160 (1,5)
	Montubio u Otros	381 (3,8)	55 (6)	436 (4)
Total		10047 (100)	911 (100)	10958 (100)
Pobreza por ingreso	No Pobre	6945 (70)	642 (71,3)	7587 (70,1)
	Pobre	2982 (30)	258 (28,7)	3240 (29,9)
Total		9927 (100)	900 (100)	10827 (100)
Nivel de instrucción de la madre	Ninguno o Centro de Alfabetización	79 (0,8)	11 (1,2)	90 (0,8)
	Educación Básica	3161 (31,9)	280 (31,1)	3441 (31,8)
	Educación Media/Bachillerato	4383 (44,2)	390 (43,3)	4773 (44,1)
	Superior	2294 (23,1)	219 (24,3)	2513 (23,2)
Total		9917 (100)	900 (100)	10817 (100)
Grupo edad de la madre	De 11 a 13 años	4 (0)	0 (0)	4 (0)
	De 14 a 17 años	263 (2,7)	23 (2,6)	286 (2,7)
	de 18 a 25 años	3465 (35,1)	319 (35,8)	3784 (35,2)
	de 26 a 35 años	4319 (43,8)	390 (43,8)	4709 (43,8)
	> de 35 años	1815 (18,4)	159 (17,8)	1974 (18,4)
Total		9866 (100)	891 (100)	10757 (100)
Estado civil de la madre	Casada/unida	7859 (79,4)	684 (76,3)	8543 (79,1)
	Soltera/separada	2045 (20,6)	213 (23,7)	2258 (20,9)
Total		9904 (100)	897 (100)	10801 (100)

De las características sociodemográficas de la población estudiada, del total de la muestra válida que son 10.958 niños menores de 5 años de edad, el 52.6% son hombres, el 65.1% viven en área urbana, la región Sierra y Costa tiene la mayor población con el 41.5% y el 37.2% respectivamente, la etnia mestiza representa el 81.7%, la población pobre según los datos de los ingresos económicos representa el 29.9%, el 44.1% de las madres tiene una educación media/bachillerato, el 43.8% de las madre tiene edad entre los 26 a 35 años, y el 79.1% de las madre tienen un estado civil casada/unida.

7.3. Tabla 3. Característica del desarrollo de los niños menores de 5 años de edad según la encuesta de ENSANUT 2018.

		Peso adecuado al nacer. n (%)	Bajo peso al nacer. n (%)	Total. n (%)	OR (IC del 95%)	Valor p
Cumplimiento de todos los hitos motores correspondiente a su edad.	No cumple	480 (13,4)	69 (20,8)	549 (14)	0,588 (0,443-0,779)	0.001
	Cumple	3114 (86,6)	263 (79,2)	3377 (86)		
Total		3594 (100)	332 (100)	3926 (100)		
Desarrollo físico.	No cumple	146 (4)	12 (3,7)	158 (4)	1,096 (0,602-1,996)	0.764
	Cumple	3508 (96)	316 (96,3)	3824 (96)		
Total		3654 (100)	328 (100)	3982 (100)		
Porcentaje de niños 36-59 meses con índice de desarrollo adecuado a su edad.	No adecuado	692 (18,9)	65 (19,8)	757 (19)	0,945 (0,712-1,256)	0.698
	Adecuado	2962 (81,1)	263 (80,2)	3225 (81)		
Total		3654 (100)	328 (100)	3982 (100)		

De las características del desarrollo en menores de 5 años de edad, el 13.4% de los niños con peso normal al nacer no cumple los hitos motores correspondiente para la edad en comparación con el 20.8% de los niños con BPN que representa un dato estadísticamente significativo con un valor p menor a 0.05 y con un OR (IC del 95%) de 0,588 (0,443-0,779).

Tabla 4. Desarrollo del lenguaje por grupos de edad, numero de palabras que dicen los niños de 12-42 meses.

MaCarthur-Bates versión breve del inventario del desarrollo de habilidades comunicativas I-II- III.		Promedio de palabras que dicen 12-18 meses.		Promedio de palabras que dicen 19-30 meses.		Promedio de palabras que dicen 31-42 meses.	
		Peso adecuado al nacer	Bajo peso al nacer	Peso adecuado al nacer	Bajo peso al nacer	Peso adecuado al nacer	Bajo peso al nacer
N	Válido	1291	120	1999	204	1838	142
	Perdidos	8756	791	8048	707	8209	769
Media		8.81	9.02	22.41	21.81	25.97	23.99
Percentiles	25	3.00	3.00	10.00	9.00	15.00	11.00
	50	5.00	5.50	21.00	20.00	26.00	23.50
	75	11.00	11.00	34.00	32.00	38.00	37.00
Valor p		0.669		0.396		0.252	

En el desarrollo del lenguaje según el promedio de palabras que dicen los niños, el dato más relevante esta entre los niños de 31 a 42 meses de edad, de estos los que nacieron con peso normal tiene una media de 25.97 palabras que dicen, en comparación de una media de 23.99 palabras que dicen los niños con BPN.

8. DISCUSIÓN

En el presente estudio, la prevalencia de BPN fue del 8,3%. En el análisis estadístico las características sociodemográficas, más frecuentemente asociadas al BPN fueron vivir en el área urbana, la región costa, etnia montubia y afroecuatoriano, estado civil soltero/separada de la madre, edad materna > 35 años, sexo femenino del RN.

La prevalencia de BPN en este estudio fue más alta que la encontrada en estudios realizados en Europa (6,5%); valores similares en países sudamericanos (9%) y valores más bajos en comparación de los países centroamericanos (10,25%) y africanos (13%) (Hidalgo-Lopezosa et al., 2019; Ministerio de Salud y Protección Social - MSPS, 2013; OMS, 2017; Sema et al., 2019).

Esta diferencia puede deberse a la disparidad socioeconómica y al nivel de atención brindado para prevenir el parto prematuro en los países desarrollados. Además, estas mujeres embarazadas en esos países tienen una mejor detección y prevención de enfermedades.

En un estudio realizado en Colombia no se presentó un valor significativo en los datos sociodemográficos en el grupo de niños de bajo peso al nacer en comparación con los niños de peso normal al nacer, resultados similares se reportan en otros estudios (Álvarez-Castaño et al., 2018).

En el análisis de las variables del desarrollo se evidencia la asociación significativa del bajo peso al nacer con el cumplimiento de los hitos del desarrollo, resultando el grupo de BPN con un mayor porcentaje de hitos no cumplidos correspondiente a su edad.

En el área de lenguaje existen limitaciones ya que se trata de un estudio descriptivo que no busca establecer una relación causa efecto, además de la limitación del dato estadístico que no es estadísticamente significativo; sin embargo, se puede ver un incremento en el número de palabras dichas a medida que avanza el crecimiento de los niños estando a favor del grupo con peso adecuado al nacer.

En este estudio se evidencia en los niños de 31-42 meses de edad con peso normal al nacer dicen un mayor número de palabras, esto refleja que el peso normal al nacer es un factor protector para el desarrollo, estos resultados son similares a estudios realizados en otros países(Upadhyay et al., 2019; Vilanova et al., 2019).

9. CONCLUSIONES

La prevalencia de BPN en el área de estudio fue alta en comparación de los países de Europa.

Condiciones sociodemográficas como vivir en área urbana, en la región costa, pertenecer a la etnia montubia, estado civil de la madre soltera/separada, sexo femenino del RN, se asociaron significativamente con el BPN.

La influencia del bajo peso al nacer es muy notable, sobre todo en el área correspondiente al desarrollo motor, valorada por los hitos motores de la OMS cumplidos según la edad.

En el área de lenguaje según el inventario McArthur Bathes I, II, III hay una afectación más notable en el rango de edad entre 31 y 42 meses, en los que hay una producción de un número menor de palabras en los niños con BPN.

Al momento en el área del lenguaje existen dificultades ya que no hay suficientes estudios para una adecuada comparación en América latina y menos aún en nuestro país, por lo que no es posible comparar estos datos, pero si establecer una media de palabras dichas según la edad para futuras comparaciones.

En el desarrollo del lenguaje según la media de palabras establecidas, según la edad podemos concluir que el numero de palabras es bajo, tanto en el grupo de BPN como en el grupo de peso adecuado al nacer.

Los datos referentes al índice de desarrollo infantil temprano no son concluyentes, aunque según estudios realizados en México, establecen una asociación directa entre el índice del desarrollo infantil temprano y el desarrollo del lenguaje.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Álvarez-Castaño, L. S., Caicedo-Velásquez, B., Castaño-Díez, C., Marí-Dell'Olmo, M., & Gotsens, M. (2018). Full-term low birth weight and its relationship with the socioeconomic conditions of municipalities in Antioquia: Spatio-temporal analysis. *Biomedica*, *38*(3), 345–354. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i3.3734>
2. Blair, L. M., Pickler, R. H., Gugiu, P. C., Ford, J. L., Munro, C. L., & Anderson, C. M. (2020). Genetic Risk Factors for Poor Cognitive Development in Children With Low Birth Weight. *Biological Research for Nursing*, *22*(1), 5–12. <https://doi.org/10.1177/1099800419869507>
3. C. Gómez, I. Garrido, M. R. (2018). Bajo peso al nacer, una problemática actual. *Archivo Médico Camaguey*, *22*(4), 1–4. <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5410/3770>
4. Farajdokht, F., Sadigh-Eteghad, S., Dehghani, R., Mohaddes, G., Abedi, L., Bughchechi, R., Majdi, A., & Mahmoudi, J. (2017). Very low birth weight is associated with brain structure abnormalities and cognitive function impairments: A systematic review. *Brain and Cognition*, *118*, 80–89. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2017.07.006>
5. Fuller, Martha. Vaucher, Yvonne. Bann, Carla. Das, Abhik. Vohr, B. (2017). HHS: LACK OF SOCIAL SUPPORT AS MEASURED BY THE FAMILY RESOURCE SCALE SCREENING TOOL IS ASSOCIATED WITH EARLY ADVERSE COGNITIVE OUTCOME IN EXTREMELY LOW BIRTHWEIGHT CHILDREN Martha. *Physiology & Behavior*, *176*(5), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.03.040>
6. Hidalgo-Lopezosa, P., Jiménez-Ruz, A., Carmona-Torres, J. M., Hidalgo-Maestre, M., Rodríguez-Borrego, M. A., & López-Soto, P. J. (2019). Sociodemographic factors associated with preterm birth and low birth weight: A cross-sectional study. *Women and Birth*, *32*(6), e538–e543. <https://doi.org/10.1016/J.WOMBI.2019.03.014>
7. Hughes, M. M., Black, R. E., & Katz, J. (2017). 2500-g Low Birth Weight Cutoff: History and Implications for Future Research and Policy. *Maternal and Child Health Journal*, *21*(2), 283–289. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2131-9>
8. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2019). Boletín Técnico: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018*, 1–20. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Boletin_ENSANUT_28_12.pdf
9. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador. (2020). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *Ensanut*, *1*, 47.
10. Linsell, L., Malouf, R., Morris, J., Kurinczuk, J. J., & Marlow, N. (2015). Prognostic factors for poor cognitive development in children born very preterm or with very low birth weight a systematic review. *JAMA Pediatrics*, *169*(12), 1162–1172. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.2175>
11. Linsell, L., Malouf, R., Morris, J., Kurinczuk, J. J., & Marlow, N. (2017). Risk factor models for neurodevelopmental outcomes in children born very preterm or with very low birth weight: A systematic review of methodology and reporting. *American Journal of Epidemiology*, *185*(7), 601–612.

- <https://doi.org/10.1093/aje/kww135>
12. Ministerio de Salud y Protección Social - MSPS, a O. P. de la S.-O. (2013). Plan de acción de salud primeros 1000 días de vida. Colombia 2012 - 2021. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
https://prezi.com/pzwpsylav_r/plan-de-accion-en-salud-primeros-1000-dias-de-vida/
 13. Ó. Castro, Í. Salas, F. Acosta, M. Delgado, J. C. (2016). Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. *Pediatrics*, 49(1), 23–30.
<https://doi.org/10.1016/j.rcpe.2016.02.002>
 14. OMS. (2017). Referencia # 1 Y 2. *Documento Normativo Sobre Bajo Peso Al Nacer*, 3, 8. <https://doi.org/Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 5>
 15. Organización Mundial de la Salud, & UNICEF. (2013). El desarrollo del niño en la primera infancia y la discapacidad. *Oms*, 1–41.
 16. Organización Mundial de la Salud. (2019). *Alimentación de lactantes con bajo peso al nacer*. Organización Mundial de La Salud.
http://www.who.int/elena/titles/supplementary_feeding/es/%0Ahttps://www.who.int/elena/titles/formula_infants/es/
 17. Ramírez Durán, G., & Barriento García, M. (2019). Guías para el continuo de la atención de la mujer y el recién nacido. In Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la salud. (Ed.), *Guías para el continuo de la atención de la mujer y el recién nacido* (Cuarta edi, Vol. 1, Issue 1). Washington, D.C.: OPS. <https://doi.org/10.18270/rce.v18i1.2585>
 18. Sema, A., Tesfaye, F., Belay, Y., Amsalu, B., Bekele, D., & Desalew, A. (2019). Associated Factors with Low Birth Weight in Dire Dawa City, Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *BioMed Research International*, 2019.
<https://doi.org/10.1155/2019/2965094>
 19. Upadhyay, R. P., Naik, G., Choudhary, T. S., Chowdhury, R., Taneja, S., Bhandari, N., Martines, J. C., Bahl, R., & Bhan, M. K. (2019). Cognitive and motor outcomes in children born low birth weight: A systematic review and meta-analysis of studies from South Asia. *BMC Pediatrics*, 19(1), 1–15.
<https://doi.org/10.1186/s12887-019-1408-8>
 20. Vilanova, C. S., Hirakata, V. N., De Souza Buriol, V. C., Nunes, M., Goldani, M. Z., & Da Silva, C. H. (2019). The relationship between the different low birth weight strata of newborns with infant mortality and the influence of the main health determinants in the extreme south of Brazil. *Population Health Metrics*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12963-019-0195-7>

10. ANEXOS

11. Plan de publicación

El presente artículo se programa publicarlo en revista medicas nacionales con el fin de ayudar a la comunidad científica medica en la toma de decisiones y en el planteamiento de normativas que ayuden al buen desarrollo infantil, además de ser referente para nuevas investigaciones en temas relacionados con este estudio en el Ecuador.

Se identificó 3 posibles revistas a las cuales se tiene proyectado enviar el artículo médico, estas revistas son:

Nombre de la Revista: San Gregorio

Subtemas: Multidisciplinarias

Link: <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO>

País: Ecuador

Nombre de la Revista: Polo del Conocimiento

Subtemas: Computación, Matemáticas, Salud pública, Ciencia política y administración pública, Ciencias de la comunicación, Ciencias sociales y humanidades, Economía, Educación, Multidisciplinarias

Link: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/%20index%20>

País: Ecuador

Nombre de la Revista: FACSALUD-UNEMI

Subtemas: Biotecnología, Endocrinología y nutriología, Salud pública

Link: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi>

País: Ecuador