PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Factores de riesgo asociados a alteraciones en el desarrollo motor en niños menores de 2 años en el Ecuador, análisis secundario de la Encuesta ENSANUT 2018.

AUTORES

María Belén Muñoz Villanueva

Tania Lisbeth San Lucas Mieles

DIRECTORA

Dra. Betzabé Tello Ponce, PHD

Portoviejo, 2021

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primera instancia a Dios por permitirme estar con salud y gozar de la dicha de tener unos padres que han estado en este largo camino de la especialidad, brindándome su tiempo, paciencia y apoyo incondicional.

A mi hija Natalia que ha su corta edad me ha sabido entender y tener paciencia, ya que es mi fuerza que me motivaba cada día para culminar mi trabajo de titulación y seguir adelante a pesar de las adversidades.

Gracias a la Dra. Betzabé Tello Ponce, mi tutora de tesis, por su paciencia guiándonos en cada paso de la elaboración de nuestro trabajo de titulación, y a mi compañera de tesis la Dra. Belén Muñoz por juntas culminar nuestro objetivo.

Muchas gracias.

Dra. Tania San Lucas Mieles

Agradezco a Dios por la Salud y bendiciones en mi vida, por guiarme en cada decisión tomada, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.
Gracias a mi esposo: Gabriel Mendoza por ser ese apoyo incondicional, por no soltar mi mano aun en los momentos más difíciles y por ser esa voz de aliento en todo momento, mis hijos: Maximiliano y Mía por ser luz en mi vida, los cuales han sido el motor para poder seguir adelante y afrontar todas las adversidades que se me han presentado, han sido los testigos de este largo camino de Especialidad.
Gracias a mis padres y hermanos por su ayuda incondicional, por sus valores y principios que me han inculcado.
A mi tutora de tesis, la Dra. Betzabé Tello, gracias por haber dedicado tiempo y paciencia en el trayecto de la elaboración del trabajo de titulación y a mi compañera de tesis Dra. Tania San Lucas por su apoyo constante y así haber culminado con nuestro objetivo.

Muchas Gracias

Dra. María Belén Muñoz Villanueva

Tabla de contenido

1. ABREVIATURAS 6

2. RESUMEN 7

3. ABSTRACT 9

4. INTRODUCCIÓN 11

5. OBJETIVOS 13

5.1. OBJETIVO GENERAL 13

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 13

6. METODOLOGÍA 14

6.1. SITIO DE ESTUDIO Y POBLACIÓN 14

6.2. DISEÑO DE ESTUDIO 14

6.3. FUENTES DE INFORMACIÓN 15

6.4. ANÁLISIS DE DATOS 15

6.5. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS 15

7. RESULTADOS 17

8. DISCUSIÓN 22

9. CONCLUSIONES 24

10. RECOMENDACIONES 25

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 27

12. Plan de publicación 30

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población de estudio.

Tabla 2. Alteraciones del desarrollo motor reportados en los niños y niñas menores de 2 años según los hitos del desarrollo.

Tabla 3. Edad promedio de cada hito del desarrollo motor alcanzado por sexo.

Tabla 4. Prevalencia de retardo de desarrollo motor.

Tabla 5. Hitos de desarrollo motor por grupo de edades.

Tabla 6. Factores protectores y de riesgo en el desarrollo motor.

1. ABREVIATURAS

ENSANUT- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

ODS- Objetivos de Desarrollo Sostenible-

OMS- Organización Mundial de Salud

INEC- Instituto Nacional de Estadística y Censos

MGRS- Multicentre Growth Reference Study Group

2. RESUMEN

Antecedente: En el Ecuador en el año 2018, se realizó por primera ocasión un levantamiento de información con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT, sobre medición del desarrollo infantil en niños menores de cinco años, en este referente se plantea entre uno de los objetivos conocer sobre el desarrollo infantil temprano a nivel nacional, también se pudo determinar que existe una series de factores que se asocian al desarrollo infantil, y dentro de este el área motora, que se ve afectada, por la presencia de desnutrición crónica, tener bajo peso al nacer, escasas actividades de estimulación temprana, entre las principales causas, considerando que el niño presenta alteraciones en el desarrollo motor cuando no cumple el hito para su edad según las recomendaciones de la OMS.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a alteraciones en el desarrollo motor en Ecuador en niños menores de dos años.

Metodología: Se realizó un estudio trasversal de análisis secundarios de datos basados en el ENSANUT del año 2018, de los niños y niñas ecuatorianos menores de 2 años de edad. El desarrollo motor se evaluó por los 6 hitos motores de la OMS del Multicentre Growth Reference Study Group, se estipuló que el desarrollo motor era adecuado con el cumplimiento del hito correspondiente a su edad. La muestra fue de 5595 niños y niñas con los datos del formulario 5 Desarrollo infantil, la variable dependiente fue el desarrollo motor en niños y niñas menores de dos años y las variables independientes fueron la edad, sexo, área, procedencia, etnia, nivel de instrucción materna, desnutrición crónica, controles prenatales, bajo peso al nacer, quintiles de pobreza, pobreza por ingresos, centro de desarrollo infantil, HOME, maltrato físico y psicológico, se realizó un análisis univariado y bivariado, se tomaron como medidas de efecto el OR con un IC del 95% y un valor p menos al 0.05 para la significación estadísticas. Los datos fueron analizados con el SPSS versión 25.

Resultados: El 15,4% de los niños y niñas menores de 2 años, presentó alteraciones en el desarrollo motor, los niños y niñas con porcentajes más altos de alteraciones residían en la zona urbana, en la región Sierra, sus madres solo tenían nivel de instrucción de Centro de Alfabetización o no tenían, y tenían desnutrición crónica; no se encontró diferencia significativa entre el sexo y la edad para cada hito. El análisis bivariado reveló que, resultaron ser estadísticamente significativos la desnutrición crónica (p=0.001), la asistencia a algún Centro de Desarrollo Infantil, el maltrato físico y el bajo peso al nacer (p<0.05), el mayor porcentaje de niños y niñas que tenían un desarrollo motor adecuado presentaban una adecuada talla para la edad, siendo esto un factor de protección (OR=0.738), el asistir a un centro de desarrollo infantil también resultó ser un factor de protección (OR=0.552), como también lo fueron el no recibir maltrato físico (OR=0.705), y no poseer bajo peso al nacer (OR=0.512).

Conclusión: Podemos concluir que, en Ecuador la mayoría de los niños y niñas alcanzan los hitos del desarrollo motor de acuerdo a su edad, como los describen los estándares propuesto por el MGRS; aquellos que no logran alcanzar estos hitos se encuentran en desventajas, con respecto a las condiciones sociodemográficas, con los que sí lo logran. Las acciones de estimulación temprana pueden permitir alcanzar los diferentes hitos del desarrollo motor grueso en cada periodo del desarrollo infantil.

Palabras clave: Desarrollo infantil, Desarrollo Motor, Factores de riesgo.

3. ABSTRACT

Background: In Ecuador in 2018, a survey of information was carried out for the first time with the National Health and Nutrition Survey ENSANUT, on measurement of child development in children under five years of age, in this reference is raised among one of the objectives to know about early child development at the national level, it was also possible to determine that there is a series of factors that are associated with child development, and within this the motor area, which is affected by the presence of chronic malnutrition, low birth weight, scarce early stimulation activities, among the main causes, considering that the child presents alterations in motor development when he/she does not meet the milestone for his/her age according to WHO recommendations.

Objective: To determine the risk factors associated with alterations in motor development in Ecuador in children under two years of age.

Methodology: A cross-sectional study of secondary analysis of data based on the 2018 ENSANUT of Ecuadorian children under 2 years of age was conducted. Motor development was assessed by the 6 WHO motor milestones of the Multicentre Growth Reference Study Group, it was stipulated that motor development was adequate with the fulfillment of the milestone corresponding to their age. The dependent variable was motor development in children under two years of age and the independent variables were age, sex, origin, ethnicity, level of maternal education, chronic malnutrition, prenatal controls, low birth weight. A univariate and bivariate analysis was carried out, using OR as measures of effect with a 95% CI and a p-value of less than 0.05 for statistical significance. Data were analyzed with SPSS version 25.

Results: 15.4% of the children under 2 years of age presented alterations in motor development, the children with the highest percentages of alterations resided in the urban area, in the Sierra region, their mothers only had a literacy center level of

education or not, and had chronic malnutrition, no significant difference was found between sex and age for each milestone. The bivariate analysis revealed that chronic malnutrition (p=0.001), attendance at a Child Development Center, physical abuse and low birth weight (p<0.05) were statistically significant. 05), the higher percentage of children who had an adequate motor development had an adequate height for age, this being a protective factor (OR=0.738), attending a child development center was also a protective factor (OR=0.552), as were not being physically abused (OR=0.705), and not having low birth weight (OR=0.512).

Conclusion: We can conclude that, in Ecuador most of the boys and girls reach the milestones of motor development according to their age, as described in the standards proposed by the MGRS; those who do not reach these milestones are at a disadvantage, with respect to sociodemographic conditions, compared to those who do. Early stimulation actions can allow reaching the different milestones of gross motor development in each period of child development.

Key words: Child development, Motor development, Risk factors.

4. INTRODUCCIÓN

El desarrollo motor se define como la adquisición de una manera ascendente de habilidades del niño según aumenta la edad, esto es de forma gradual, que permite poder determinar etapas con niveles de complejidad según Vericat y Orden (2013). El WHO MULTICENTRE GROWTH REFERENCE STUDY GROUP definió en el año 2006, las ventanas de logro para los seis hitos del desarrollo motor grueso (sentarse solo, gatear, pararse con ayuda, caminar con ayuda, pararse solo y caminar solo), en niños menores de 24 meses.

En el Ecuador en el año 2018 se realizó por primera ocasión un levantamiento de información con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT sobre medición del desarrollo infantil en niños menores de cinco años, en este referente se plantea entre uno de los objetivos conocer sobre el desarrollo infantil temprano y las prácticas de alimentación infantil a nivel nacional, denotando que un adecuado desarrollo motor se asocia a la reducción de ingresos hospitalarios, disminución de enfermedades y declive del índice de mortalidad infantil.

El desarrollo motor es un proceso continuo y multidimensional del ciclo vital de todos los seres humanos, y si es adecuado durante la infancia puede favorecer hábitos sanos de actividad física durante la adolescencia y adultez; por ello, tiene un alto nivel de importancia la estimulación, el control médico y la evaluación motora, de forma principal en los primeros años de vida (Pavez Adasme et al., 2020).

De esta forma Hauser y Labin (2018), demuestran que, para tener un conocimiento acertado del desarrollo motor de un niño, es conveniente tener presente tanto la etapa evolutiva por la que atraviesa como la estimulación que ha recibido del entorno socio familiar al que pertenece. Además Cepa Serrano et al.(2016) estipula que a medida que la capacidad del niño crece, cada vez más las emociones se van

diferenciando entre sí, las mismas que se manifiestan con mayor rapidez, intensidad y duración.

También Mendoza Valencia et al.(2019) demuestran en estudio que los factores de riesgo que se presenten desde tempranas etapas del desarrollo como durante la 3ra y 8va semana de gestación donde se produce la embriogénesis, siendo este un período muy sensible en el que puede existir mayor posibilidad de cambios o malformaciones, y daños estructurales como el número de dendritas o receptores que afecten el tubo neural, lo que puede tener consecuencias a corto y largo plazo, provocando que el niño tenga problemas al caminar y sobre todo en su aprendizaje.

La presente investigación buscar identificar factores de riesgo que pueden estar asociados a las altercaciones en el desarrollo motor en niños ecuatorianos menores de dos años a través de un análisis secundario de datos levantados en la ENSANUT 2018. Esas alteraciones pueden ser secundarias a una falta de estimulación o como resultado de alguna discapacidad motora, déficit en la coordinación de movimientos, dificultades para sentarse o mantenerse de pie, fuerza, resistencia y equilibrio, parálisis, monoplejia, hemiplejia, paraplejia, diplejía, tetraplejia.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Determinar los factores de riesgo asociados a alteraciones en el desarrollo motor en niños menores de dos años en el Ecuador, análisis secundario de la Encuesta ENSANUT 2018.

5.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar las condiciones socioeconómicas y sociodemográficas de la población de estudio.
- Describir los tipos de alteraciones del desarrollo motor reportados en los niños y niñas menores de 2 años de edad a nivel nacional.
- Estimar la prevalencia de retardo de desarrollo motor en base a la evaluación de los hitos motores.
- Identificar factores protectores y de riesgos que inciden en el desarrollo motor en niños y niñas menores de dos años.

6. METODOLOGÍA

6.1. Sitio de estudio y población

La población objetivo son todos los miembros del hogar en que se investiga 2591 conglomerados y 46638 viviendas a nivel nacional con cobertura geográfica de las 24 provincias del país. Según el formulario aplicado recolecta información de mujeres en edad fértil de 10 a 49 años y menores de cinco años que son los de interés para este análisis. El cuestionario de salud de la niñez se aplicó a 20510 niños y niñas y el módulo de desarrollo infantil a 17729 niños y niñas con representatividad a nivel nacional y por regiones. La muestra total para este estudio fue de 5595 niños y niñas menores de 2 años.

6.2. Diseño de estudio

Es un estudio transversal de análisis secundario de la ENSANUT. El muestreo fue probabilístico trietápico estratificado de conglomerados. 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
erel= Error relativo asociado a la prevalencia p.
z= nivel de confianza
N = Tamaño de la población objetivo del estimador
deff = Efecto de diseño
tnr = 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. Para la ejecución de este estudio se tomaron en cuenta los hitos de desarrollo motor de la OMS y que se levantan en el formulario 5 y en la base

de datos 9. Disponible en el siguiente sitio en línea https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/

6.3. Fuentes de información

La información teórica de contenidos relacionados al desarrollo motor y los factores de riesgo asociados se recopilaron mediante revisión bibliográfica de artículos científicos publicados desde el 2015 hasta el 2021 para identificar las variables asociadas a alteraciones del desarrollo motor y que podían tomarse de los formularios aplicados a la población de estudio,

La Encuesta Nacional de Salud de Salud y Nutrición 2018 cuenta con 9 bases de datos obtenidas de la Operación Estadística y cuyo objetivo es proporcionar al usuario información desagregada para realizar análisis específicos. Se realizó una sola matriz con la base 4_BDD_ENS2018_f2_mef que consta de 536 variables en las que se seleccionaran las variables requeridas y la base 9_BDD_ENS2018_f5_desarrollo_infantil.

6.4. Análisis de datos

Los datos precodificados se analizaron en el sistema estadístico SPSS versión 25. En el análisis estadístico descriptivo para las variables cuantitativas se calculó media aritmética y desviación estándar, además se consideró el valor p como significativo con un valor menor a 0.05. Para las variables cualitativas se obtuvo frecuencias absolutas y relativas. Para evaluar la relación entre el desarrollo motor y sus posibles factores asociados, se utilizó Odds ratio, con intervalo de confianza al 95%, la significancia estadística se estableció con la probabilidad $p<0.05$.

6.5. Consideraciones bioéticas

El presente estudio se considera de mínimo riesgo porque se trabajó con datos secundarios obtenidos de las bases expuestas de manera pública en la plataforma digital del INEC de la Encuesta Nacional Salud y Nutrición. Las bases de datos son

descritas de manera anónima, por lo que no se vulnera los derechos ni información confidencial de ninguna persona. El beneficio que generará la investigación es la estructura de una línea base para futuras investigaciones.

7. RESULTADOS

Se estudió una muestra de 5595 niños/as menores de dos años, el 51.6% de estos son del sexo masculino, el mayor porcentaje reside en la zona urbana (61.1%), prevalecen las regiones Sierra y Costas (38.5% y 37.3 respectivamente), las madres de estos niños y niñas en su mayoría tienen educación Media/Bachillerato con un 45.2% de la muestra y los niños en quintil de pobreza 1 representan el 27.8% (Tabla 1).

Los niños y las niñas que integraron la población objeto de estudio presentan desnutrición crónica en un 29.1% de los muestreados.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población de estudio.

n=5595		
Variable		n (%)
Sexo	Hombre	2887 (51,6)
	Mujer	2708 (48,4)
Identificación étnica	Indígena	705 (12,6)
	Afroecuatoriano	244 (4,4)
	Mestizo	4324 (77,3)
	Blanco	86 (1,5)
	Montubio u otros	236 (4,2)
Área	Urbano	3416 (61,1)
	Rural	2179 (38,9)
Región	Sierra	2155 (38,5)
	Costa	2088 (37,3)
	Amazonia	1223 (21,9)
	Insular	129 (2,3)
Quintiles de pobreza	Quintil 1	1538 (27,8)
	Quintil 2	1266 (22,9)
	Quintil 3	1154 (20,9)
	Quintil 4	877 (15,9)
	Quintil 5	688 (12,5)
Desnutrición crónica menores de 2 años	No	3750 (70,9)
	Si	1541 (29,1)
Nivel de instrucción de la madre de familia	Ninguno o Centro de Alfabetización	58 (1,1)
	Educación Básica	1798 (33,9)
	Educación Media/Bachillerato	2398 (45,2)
	Superior	1052 (19,8)

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018).

El análisis del desarrollo motor por grupos de edad, tomando como desarrollo motor adecuado cuando el niño cumple con el hito según la edad, se puede apreciar que el mayor porcentaje de niños y niñas que no lograban el desarrollo motor adecuado es en el rango de 19-23 meses (tabla 2).

Tabla 2. Alteraciones del desarrollo motor reportados en los niños y niñas menores de 2 años según los hitos del desarrollo.

Variable		Hitos del desarrollo motor		Total (%)	X^2	Valor p
		No cumple (%)	Si cumple (%)			
Edad en meses	3-6	0 (0,0)	383 (100)	383 (100)	354.55	<0,05
	7-9	31 (3.5)	856 (96.5)	887 (100)		
	10-12	98 (10.5)	831 (89.5)	929 (100)		
	13-18	297 (16.6)	1496 (83.4)	1793 (100)		
	19-23	435 (27.1)	1168 (72.9)	1603 (100)		
Total		861 (15.4)	4734 (84.6)	5595 (100)		
Último Hito alcanzado	Ninguno	38 (100)	0 (0.0)	38 (100)	355.93	<0,05
	Sentarse solo	34 (5.9)	543 (94.1)	577 (100)		
	Gatear	13 (3.2)	388 (96.8)	401 (100)		
	Pararse con ayuda	119 (27.4)	315 (72.6)	434 (100)		
	Caminar con ayuda	82 (12)	599 (88)	681 (100)		
	Pararse Solo	71 (13.8)	443 (86.2)	514 (100)		
	Caminar solo	504 (17.1)	2446 (82.9)	2950 (100)		
Total		861 (15.4)	4734 (84.6)	5595 (100)		

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018).

El estudio de los seis hitos de desarrollo motor grueso, del WHO Multicentre Growth Reference Study Group (MGRS), definió los estándares para la evaluación del crecimiento y desarrollo de los niños hasta los 5 años WHO Multicentre Growth Reference Study Group.(2006), al tomar como referencia el estudio antes mencionado, podemos decir que para la República del Ecuador el promedio de edad en el que los niños y niñas alcanzan cada uno de los 6 hitos del desarrollo motor grueso se encuentra dentro del rango sugerido por la OMS; también pudimos apreciar que no existe una diferencia significativa entre el sexo y la edad para cada hito.

Tabla 3. Edad promedio de cada hito del desarrollo motor alcanzado por sexo.

Hito alcanzado	Sexo	Media	Desv
Sentarse solo	Hombre	5,7	1,6
	Mujer	5,8	1,6
	Total	5,8	1,6
Gatear	Hombre	7,2	1,9
	Mujer	7,2	2,0
	Total	7,2	2,0
Pararse con ayuda	Hombre	9,2	2,1
	Mujer	9,4	2,5
	Total	9,3	2,3
Caminar con ayuda	Hombre	10,1	2,3
	Mujer	10,3	2,6
	Total	10,2	2,5
Pararse Solo	Hombre	11,7	2,6
	Mujer	11,9	2,6
	Total	11,8	2,6
Caminar solo	Hombre	13,4	2,4
	Mujer	13,3	2,5
	Total	13,3	2,5

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018).

Sin embargo, en el análisis de los niños que cumplen los hitos de desarrollo motor para su edad, pudimos apreciar que el 15.4% de estos tienen un desarrollo motor que no cumplen con los hitos para su edad.

Tabla 4. Prevalencia de retardo de desarrollo motor

Desarrollo motor niños menores de 24 meses		
Variable	**n**	**%**
No cumple	861	15.4
Cumple	4734	84.6

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018).

Al observar cada hito por edades agrupadas podemos ver como en el momento de la encuesta 38 niños no lograban alcanzar ninguno de los hitos del desarrollo motor, al igual que otro número alcanzaban el hito para la edad en un periodo superior al esperado, como un comportamiento normal (Tabla 5).

Tabla 5. Hitos de desarrollo motor por grupo de edades.

Edad en meses (Agrupada)	Último hito alcanzado						
	Ninguno	**Sentarse solo**	**Gatear**	**Pararse con ayuda**	**Caminar con ayuda**	**Pararse Solo**	**Caminar solo**
3-6	0	266 (69.5%)	93 (24.3%)	15 (3.9%)	8 (2.1%)	0	1 (0.3%)
7-9	19 (2.1%)	262 (29.5%)	222 (25.0%)	171 (19.3%)	165 (18.6%)	43 (4.8%)	5 (0.6%)
10-12	6 (0.6%)	46 (5.0%)	64 (6.9%)	183 (19.7%)	318 (34.2%)	186 (20.0%)	126 (13.6%)
13-18	7 (0.4%)	2 (0.1%)	18 (1.0%)	55 (3.1%)	160 (8.9%)	225 (12.5%)	1326 (74.0%)
19-23	6 (0.4%)	1 (0.1%)	4 (0.2%)	10 (0.6%)	30 (1.9%)	60 (3.7%)	1492 (93.1%)
TOTAL	38 (0.7%)	577 (10.3%)	401 (7.2%)	434 (7.8%)	681 (12.2%)	514 (9.2%)	2950 (52.7%)

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018).

El análisis bivariado reveló que, el nivel de instrucción de la madre de familia no es estadísticamente significativo para el desarrollo motor grueso (p=0.177); el mayor porcentaje de niños y niñas que tenían un desarrollo motor adecuado presentaban una adecuada talla para la edad, siendo esto un factor de protección (OR=0.738), como también lo fueron el no recibir maltrato físico (OR=0.705), y no poseer bajo peso al nacer (OR=0.588); el asistir a un centro de desarrollo infantil resultó ser un factor de riesgo (OR=1.812),

Tabla 6. Factores protectores y de riesgo en el desarrollo motor.

Variable		Hitos del desarrollo motor		Total (%)	OR (IC del 95%)	Valor p
		No cumple (%)	**Si cumple (%)**			
Quintiles de pobreza	Quintil 1	264 (17.2)	1274 (82.8)	1538 (100)		0.078
	Quintil 2	206 (16.3)	1060 (83.7)	1266 (100)		
	Quintil 3	167 (14.5)	987 (85.5)	1154 (100)		
	Quintil 4	124 (14.1)	753 (85.9)	877 (100)		
	Quintil 5	92 (13.4)	596 (86.6)	688 (100)		
Total		853 (15.4)	4670 (84.6)	5523 (100)		
Pobreza por ingreso	No	539 (14.7)	3125 (85.3)	3664 (100)	0.849 (0.729-0.988)	0.034
	Si	314 (16.9)	1545 (83.1)	1859 (100)		
Total		853 (15.4)	4670 (84.6))	5523 (100)		
Desnutrición crónica	No	424 (14.3)	2546 (85.7)	2970 (100)	0.738 (0.616-0.885)	0.001
	Si	212 (18.4)	940 (81.6)	1152 (100)		
Total		636 (15.4)	3486 (84.6)	4122 (100)		
Nivel de instrucción de la madre	Ninguno o Centro de Alfabetización	12 (20.3)	47 (79.7)	59 (100)		0.177
	Educación Básica	304 (16.5)	1537 (83.5)	1841 (100)		
	Educación Media/Bachillerato	354 (14.4)	2111 (85.6)	2465 (100)		
	Superior	168 (15.2)	937 (84.8)	1105 (100)		
Total		838 (15.3)	4632 (84.7)	5470 (100)		
Asiste actualmente a algún Centro de Desarrollo Infantil	Si	136 (23.4)	444 (76.6)	580 (100)	1.812 (1.473-2.231)	<0.05
	No	725 (14.5)	4290 (85.5)	5015 (100)		
Total		861 (15.4)	4734 (84.6)	5595 (100)		
HOME para menores de 3 años	Bajo	366 (14.9)	2095 (85.1)	2461 (100)		0.432
	Medio	453 (16)	2382 (84)	2835 (100)		
	Alto	42 (14)	257 (86)	299 (100)		
Total		861 (15.4)	4734 (84.6)	5595 (100)		
Bajo peso al nacer según carné y reporte madre	No	480 (13.4)	3114 (86.6)	3594 (100)	0.588 (0.443-0.779)	<0.05
	Si	69 (20.8)	263 (79.2)	332 (100)		
Total		549 (14)	3377 (86)	3926 (100)		
Maltrato físico	**No**	531 (13.9)	3290 (86.1)	3821 (100)	0.705	<0.05
	Si	330 (18.6)	1441 (81.4)	1771 (100)		
Maltrato psicológico	**No**	571 (15.9)	3030 (84.1)	3601 (100)	1.105	0.200
	Si	290 (14.6)	1701 (85.4)	1991 (100)		

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018).

8. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de esta investigación evidencian que, el 15.4% de la muestra estudiada presentó retrasos en el desarrollo motor, reflejando la necesidad de realizar intervenciones en esta área del desarrollo integral de los niños con actividades de estimulación que permitan una mejor actividad física de estos infantes.

El nivel de instrucción de la madre de familia es una variable que influye en el desarrollo motor infantil, el análisis de los datos muestra que, aquellos niños y niñas que cuyas madres no tenían nivel de educación o educación de centro de alfabetización eran los que tenían el mayor porcentaje de desarrollo no adecuado, Garibotti et al.(2013) realizaron un estudio en una población de Bariloche, con el cual demostró que la falta de educación de los padres es uno de los factores que afecta al cumplimiento de los hitos durante el desarrollo motor, con estos resultados coinciden los alcanzados por Patiño-Palma y Apolinar-Joven, (2021), sin embargo Veldman et al.(2020), encontraron asociación negativa con el alto nivel de estudios de la madre de familia y el desarrollo motor.

Al analizar los datos vinculados con los niños y niñas que no presentaron desnutrición crónica y los que presentaron desnutrición, se encontró, asociación con el cumplimiento de hitos del desarrollo motor para la edad, con un nivel de significación ($p<0.001$), y el riesgo de presentar retraso en el desarrollo motor con respecto a estar nutrido reflejo que este es un factor protector (OR=0.738), Cortes y Lopez en el 2008 en México encontraron resultados similares. Por su parte Suárez Sanabria y García Paz, (2017), no encontraron asociación entre la desnutrición y el desarrollo motor en niños menores de 5 años, al igual que Wang et al.(2019).

El peso adecuado al nacer resultó ser un factor de protección, para esta investigación de estudio los niños y niñas que presentaron bajo peso al nacer fueron los que presentaron un mayor porcentaje de retrasos en el desarrollo motor, Ahishakiye et

al.(2019) al igual que Fernández, (2017), encontraron altas tasas de retraso en el desarrollo motor asociado con el bajo peso al nacer, también Donald et al.(2019), en un estudio realizado en Sudáfrica, encontró asociación positiva con el peso al nacer y el desarrollo.

El maltrato físico, se asoció significativamente con el atraso en el desarrollo motor ($p=<0.05$), resultando ser un factor de riesgo, a partir de ello se constata que los niños que recibieron maltrato físico fueron los que en mayor porcentaje presentaron atraso en su desarrollo motor, no se encontró una cantidad significativas de estudios que analicen la influencia del maltrato en el desarrollo motor, pudimos relacionar los resultados encontrados por, Diez et al.(2020), que coinciden con los de nuestro estudio, al igual que Wade et al.(2018), que expusieron una alta prevalencia de déficits en el desarrollo motor con niños que recibieron maltrato infantil, también, Pitchik et al.(2018) realizó una investigación en Dar es Salaam, Tanzania en el año 2018, donde llegó a la conclusión que los niños que habían sufrido castigos verbales y físicos fueron los que en mayor número presentaron bajas puntuaciones en el desarrollo motor, Niemistö et al.(2021) encontró resultados similares a los de nuestro estudio.

Mediante la investigación pudimos comprobar la presencia de factores que se asocian a alteraciones en el desarrollo motor en niños menores de dos años en el Ecuador, siendo los del orden medioambiental los que tienen una mayor influencia en estas alteraciones.

La presente investigación tiene como limitante que, al ser un estudio descriptivo solamente se identifica una relación, no pudiéndose identificar la relación causa efecto, debido a esto, es necesario emplear en futuros estudios otros diseños que permitan asociaciones fuertes.

9. CONCLUSIONES

En la presente investigación de estudio prevaleció el sexo masculino; el mayor porcentaje de los niños y niñas residían en el área urbana, prevalecen las regiones Sierra y Costa; las madres de estos niños y niñas en su mayoría tienen educación Media/Bachillerato con un 45% de la muestra y los niños en quintil de pobreza 1 representan el 27.8%

En el análisis se pudo observar que en Ecuador los niños y niñas alcanzan los hitos del desarrollo motor con un mes como promedio, de antelación al estándar propuesto por el MGRS; el mayor porcentaje de niños que no alcanzaban los hitos del desarrollo motor para su edad se encontraba en el grupo de 19-23 meses; el hito que más porcentaje de niños y niñas no cumple es el de pararse con ayuda.

El 15.4% de la muestra presenta retraso en el desarrollo motor, también se demostró que el desarrollo motor grueso se asocia a factores socio ambientales; constituyendo el nivel de instrucción de la madre, recibir atención en un centro de desarrollo infantil es un factor de protección, la desnutrición crónica, el bajo peso al nacer y el maltrato físico son considerados como factores de riesgo.

10 . RECOMENDACIONES

Realizar prevención y controles de salud adecuados antes y durante de la gestación y realizar seguimiento serian factores protectores para tener un buen desarrollo motor.

La detección temprana y adecuada de los hitos del desarrollo es vital para identificar retrasos y potencialmente intervenir con acciones apropiadas de habilidades motoras.

Tener en cuenta que una alimentación adecuada proporciona un mejor desarrollo y habilidades intelectuales.

Se debe mantener un ambiente favorable para que se pueda facilitar un desarrollo normal, el cual posibilita un mejor exploración e internación con su entorno.

Los mil días son de vital importancia para así no tener consecuencias en futuro, una información de calidad hacia la madre y su entorno familiar es esencial para que su bebe tenga un buen desarrollo motor.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahishakiye, A., Abimana, M. C., Beck, K., Miller, A. C., Betancourt, T. S., Magge, H., Mutaganzwa, C., y Kirk, C. M. (2019). Developmental Outcomes of Preterm and Low Birth Weight Toddlers and Term Peers in Rwanda. *Annals of Global Health*, *85*(1). https://doi.org/10.5334/AOGH.2629

Cepa Serrano, A., Heras Sevilla, D., y Lara Ortega, F. (2016). Desarrollo emocional: evaluación de las competencias emocionales en la infancia - Dialnet. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, *1*(1), 75–82. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6918348

Cortés Moreno, A., López Ramírez, M., y Sánchez, P. (2008). Desnutrición y desarrollo infantil: evaluación de factores de riesgo ambientales y de historia de salud. *Psicología y Salud*.

Diez, I., Larson, A. G., Nakhate, V., Dunn, E. C., Fricchione, G. L., Nicholson, T. R., Sepulcre, J., y Perez, D. L. (2020). Early-life trauma endophenotypes and brain circuit-gene expression relationships in functional neurological (conversion) disorder. *Molecular Psychiatry*. https://doi.org/10.1038/s41380-020-0665-0

Donald, K. A., Wedderburn, C. J., Barnett, W., Nhapi, R. T., Rehman, A. M., Stadler, J. A. M., Hoffman, N., Koen, N., Zar, H. J., y Stein, D. J. (2019a). Risk and protective factors for child development: An observational South African birth cohort. *PLoS Medicine*, *16*(9). https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002920

Donald, K. A., Wedderburn, C. J., Barnett, W., Nhapi, R. T., Rehman, A. M., Stadler, J. A. M., Hoffman, N., Koen, N., Zar, H. J., y Stein, D. J. (2019b). Risk and protective factors for child development: An observational South African birth cohort. *PLoS Medicine*, *16*(9), e1002920. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002920

Fernández, C. (2017). *Secuelas del neurodesarrollo de recién nacidos prematuros de extremadamente bajo peso y de muy bajo peso a los dos años, egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2009-2014*. Perú.

Garibotti, G., Comar, H., Vasconi, C., Giannini, G., y Pittau, C. (2013). Desarrollo psicomotor infantil y su relación con las características sociodemográfcas y de estimulación familiar en niños de la ciudad de Bariloche, Argentina. *Archivos Argentinos de Pediatría*, *111*(5), 384–390.

Hauser, M. P., y Labin, A. (2018). Evaluación cognitiva de niños: un estudio

comparativo en San Luis, Argentina. *Revista Costarricense de Psicología*, *37*(1), 27–40. https://doi.org/10.22544/RCPS.V37I01.02

Mendoza Valencia, A. M., Ocampo Valencia, D., Valles Velásquez, Y., y Vélez Uribe, J. D. (2019). *Factores asociados al desarrollo motor en los niños y niñas de 6 meses que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en la E.S.E. Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.* [Ces]. https://repository.ces.edu.co/handle/10946/2402

Niemistö, D., Barnett, L. M., Cantell, M., Finni, T., Korhonen, E., y Sääkslahti, A. (2021). What factors relate to three profiles of perception of motor competence in young children? *Journal of Sports Sciences*, 1–11. https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1985774

Patiño-Palma, B. E., y Apolinar-Joven, L. Y. (2021). Nivel de escolaridad en padres y condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Fisioterapia*, *43*(2), 68–75. https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.09.002

Pavez Adasme, G., Hernández Mosqueira, C., Torres, S., Paillacar, M., Concha, C., Cabrera, M., Concha, M., y Gómez-Álvarez, N. (2020, January). Motor development tests applied in Chile between the period 2014-2018. A systematic review | Ciencias de la Actividad Física UCM. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, 1–13. http://revistacaf.ucm.cl/article/view/366/488

Pitchik, H. O., Fawzi, W. W., McCoy, D. C., Darling, A. M., Abioye, A. I., Tesha, F., Smith, E. R., Mugusi, F., y Sudfeld, C. R. (2018). Prenatal nutrition, stimulation, and exposure to punishment are associated with early child motor, cognitive, language, and socioemotional development in Dar es Salaam, Tanzania. *Child: Care, Health and Development*, *44*(6), 841–849. https://doi.org/10.1111/cch.12605

Suárez Sanabria, N., y García Paz, C. B. (2017). Implicaciones de la desnutrición en el desarrollo psicomotor de los menores de cinco años. In *Revista chilena de nutrición* (Vol. 44, pp. 125–130). scielocl.

Veldman, S. L. C., Jones, R. A., Chandler, P., Robinson, L. E., y Okely, A. D. (2020). Prevalence and risk factors of gross motor delay in pre-schoolers. *Journal of Paediatrics and Child Health*, *56*(4), 571–576. https://doi.org/10.1111/jpc.14684

Vericat, A., y Orden, A. B. (2013). El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico. *Ciência y Saúde Coletiva*, *18*, 2977–2984.

Wade, T. J., Bowden, J., y Jane Sites, H. (2018). Child Maltreatment and Motor Coordination Deficits among Preschool Children. In *Journal of child y adolescent*

trauma (Vol. 11, Issue 2, pp. 159–162). https://doi.org/10.1007/s40653-017-0186-4

Wang, P., Hao, M., Han, W., y Yamauchi, T. (2019). Factors associated with nutritional status and motor development among young children. *Nursing y Health Sciences*, *21*(3), 323–329. https://doi.org/10.1111/NHS.12604

WHO Multicentre Growth Reference Study Group. (2006). WHO Motor Development Study: windows of achievement for six gross motor development milestones. *Acta Paediatrica (Oslo, Norway : 1992). Supplement*, *450*, 86–95. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2006.tb02379.x

12. Plan de publicación

El presente documento está planteado para ser enviado como manuscrito a revistas especializadas e indexadas.

Se identificaron como posibles revistas las siguientes:

1-. Revista Médica Vozandes; ISSN:2697-32.72; Indexada: LATINDEX, IMBIOMED, LILACS/BIREME y BVS-Ecu.

2-. MASKANA; ISSN:2477-8893, Indexada: Latindex Catalogo 2.0, REDIB y DOAJ.

3-. Medicina: ISSN:1390-8464; Indexada: LILACS, LATINDEX, ROAD, REDIB, Dialnet y Google Academy.