

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA- LEÓN**

**ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ÁREA DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICO DE MEDICINA**



**UNAN - León  
FUNDADA EN 1812**

**Monografía para optar al título de: Médico General.**

**Estimulación temprana y factores que influyen en el desarrollo psicomotor en niños de 2-4 años, nacidos con bajo peso en un Hospital del Occidente del país.**

**Autores:**

Br. Yuliana Isabel Baquedano Gómez.

Br. Eddy Felipe Barrera López.

Br. Wilfredo de Jesús Barreto Orozco.

**Tutor:**

Dr. Juan José Zapata Aragón.

Médico Cirujano

Pediatra/Neonatólogo

Docente del Departamento de Área Clínica, UNAN-León

León 21 de Enero del 2025

2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA-LEÓN**

**ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ÁREA DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICO DE MEDICINA**



**UNAN - León**  
**FUNDADA EN 1812**

**Monografía para optar al título de: Medicina General.**

**Estimulación temprana y factores que influyen en el desarrollo psicomotor en niños de 2-4 años, nacidos con bajo peso en un Hospital del Occidente del país.**

**Autores:**

Br. Yuliana Isabel Baquedano Gómez.

Br. Eddy Felipe Barrera López.

Br. Wilfredo de Jesús Barreto Orozco.

**Tutor:**

Dr. Juan José Zapata Aragón.

Médico Cirujano

Pediatra/Neonatólogo

Docente del Departamento de Área Clínica, UNAN-León

León 21 de Enero del 2025

## **Resumen**

**Tema:** Estimulación temprana y factores que influyen en el desarrollo psicomotor en niños de 2-4 años nacidos con bajo peso en un hospital del occidente del país.

### **Objetivo:**

Evaluar el impacto de la estimulación temprana y factores asociados en el desarrollo psicomotor de los niños y niñas de 2-4 años nacidos con bajo peso en un hospital del occidente del país.

### **Metodología:**

Este es un estudio transversal analítico, realizado en una población urbana de 50 niños de 2 a 4 años. Los datos se recopilaban utilizando el Test de Denver II en los niños e incluían áreas de desarrollo (motor fino adaptativo, lenguaje, personal social y motor grueso) y un cuestionario dirigido a los padres previamente estructurado y validado que contenían detalles sociodemográficos, detalles relacionados con los padres, mediciones antropométricas y otros.

### **Resultados:**

En este estudio la mayoría eran hombres (58%) y con bajo peso (56%), así mismo el (55%) tenían algún tipo de retraso, siendo el área de lenguaje con mayor nivel de retraso (64%) y el área con mayor normalidad en el desarrollo psicomotor fue motor fino adaptativo (54%). Las variables significativamente asociadas con el retraso en el desarrollo psicomotor fueron lactancia materna exclusiva, bajo peso actual, asistencia al programa VPCD, implementación del programa familia canguro, bajos recursos económicos y académicos de los padres (valor  $p < 0.05$ ).

### **Conclusión:**

Los niños que no recibieron estimulación temprana óptima y profesional tuvieron algún tipo de retraso psicomotor.

**Palabras claves:** Desarrollo psicomotor, bajo peso, estimulación temprana, familia canguro, lactancia materna.

## **Agradecimiento**

Agradecemos primeramente a Dios, dador de la sabiduría e inteligencia quien nos otorgó las fuerzas necesarias para poder perseverar, abriendo puertas en el camino para que pudiésemos finalizar esta meta planteada.

También queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han hecho posible la realización de esta tesis. Sin su apoyo y colaboración, este proyecto no habría sido posible.

A nuestros padres, quienes han sido nuestra mayor fuente de inspiración y fortaleza. Gracias por confiar en nosotros y ayudarnos tanto económicamente como emocionalmente, sin duda han sido nuestro motor en todos estos 6 largos años.

A nuestro tutor de tesis, Dr. Juan José Zapata, por su valiosa orientación y sus constantes consejos. Gracias por su paciencia, su compromiso y por motivarnos a dar lo mejor de nosotros. Su apoyo académico y profesional ha sido fundamental en este proceso.

Finalmente, a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron a que este trabajo viera la luz. Su ayuda, aunque a veces no se mencione, ha sido igualmente valiosa.

## **Dedicatoria**

Dedicamos esta tesis con todo nuestro cariño y gratitud a las siguientes personas:

A nuestros padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarnos el verdadero valor del esfuerzo, la perseverancia y la educación. Sin su sacrificio, este logro no hubiera sido posible.

A nuestros seres queridos, quienes, con su paciencia y comprensión, nos acompañaron durante este largo camino. Gracias por estar siempre a nuestro lado, alentándonos a seguir adelante en los momentos más difíciles.

# Índice

| Contenido                                                                 | Página |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| Resumen.....                                                              | I      |
| Agradecimiento .....                                                      | II     |
| Dedicatoria .....                                                         | III    |
| Introducción.....                                                         | 1      |
| Antecedentes .....                                                        | 3      |
| Internacionales.....                                                      | 3      |
| Nacionales .....                                                          | 4      |
| Justificación.....                                                        | 5      |
| Planteamiento del problema.....                                           | 7      |
| Objetivo General .....                                                    | 9      |
| Objetivos específicos .....                                               | 9      |
| Marco Teórico .....                                                       | 10     |
| 1. Reseña histórica.....                                                  | 10     |
| 2. Definición.....                                                        | 12     |
| 3. Aspectos epidemiológicos .....                                         | 12     |
| 4. Áreas de la estimulación temprana .....                                | 13     |
| 4.1. Área de lenguaje.....                                                | 13     |
| 4.2. Área socioafectiva.....                                              | 13     |
| 4.3. Área motora .....                                                    | 13     |
| 4.4. Área cognoscitiva.....                                               | 13     |
| 5.2. La visión.....                                                       | 14     |
| 5.4. El olfato .....                                                      | 16     |
| 5.5. El gusto .....                                                       | 16     |
| 5.6. El sistema vestibular .....                                          | 16     |
| 5.7. El sentido propioceptivo .....                                       | 17     |
| 6. Beneficios de la estimulación temprana. ....                           | 17     |
| 7. Factores que influyen en el desarrollo psicomotriz en la infancia..... | 18     |
| 7.1. Factores sociodemográficos .....                                     | 18     |
| 7.2. Factores psicológicos .....                                          | 18     |

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.3. Factores biológicos maternos .....                                                | 19 |
| 7.4. Factores biológicos perinatales .....                                             | 19 |
| 8.1. Lactancia materna exclusiva (LME) .....                                           | 20 |
| 8.2. Método “Familia canguro” (MMC) .....                                              | 20 |
| 8.3. Método familia canguro en Nicaragua .....                                         | 21 |
| 8.4. Vigilancia y Promoción del crecimiento y desarrollo de niños y niñas (VPCD)<br>22 |    |
| 8.5. Fisioterapia Neuro Psico-conductual .....                                         | 23 |
| Diseño metodológico.....                                                               | 24 |
| Resultados .....                                                                       | 31 |
| Recomendaciones:.....                                                                  | 38 |
| Bibliografía .....                                                                     | 39 |
| Anexos .....                                                                           | 45 |

## **Introducción**

El desarrollo psicomotor es un proceso continuo, el cual se da en un orden similar en la mayoría de los niños, pero a un ritmo diferente, la estimulación temprana en los primeros años de vida representa un proceso fundamental para la adquisición de un desarrollo psicomotor óptimo. Las alteraciones del neurodesarrollo se relacionan con el bajo rendimiento de abandono escolar, trastornos emocionales y conductuales, déficit en las relaciones sociales y extensos problemas de aprendizaje .(1)

Al hablar de desarrollo psicomotor, generalmente nos referimos a una estrecha relación del área cognitiva con la capacidad de poder usar el propio cuerpo, especialmente, gracias a una compleja secuencia de cambios que van desde generales a más específicos. Dicho desarrollo suele estar determinado por la herencia o el potencial genético, pero resulta, que también está influenciado por un sin número de factores que modifican para bien o para mal. Estos factores suelen ser externos como la alimentación, variables ambientales, el clima o la estimulación y experiencias del niño, es decir; la herencia cultural y el aprendizaje social.(2)

En varias investigaciones realizadas se ha demostrado que la estimulación temprana ha ayudado significativamente al desarrollo psicomotriz de los niños y niñas permitiendo desarrollar al máximo las capacidades cognitivas, físicas y psíquicas.

Los primeros años de vida son indispensables para el desarrollo del sistema nervioso, los niños que nacen con bajo peso tienen mayor riesgo de presentar retraso en el crecimiento lineal y déficit cognitivo. El nacimiento de los niños con bajo peso supone un problema frecuente e importante a estudiar, debido a que estos niños llegan a desarrollar múltiples afectaciones, tanto en su niñez como en su vida adulta. (3)

La OMS estima que entre un 15% y 20% de los niños nacidos a nivel mundial, nacen con un bajo peso, es decir, menor a 2500 gramos. Para el año 2025 la OMS planea reducir hasta un 30% los casos, lo que supone una reducción del 3% anual. (4)

En Nicaragua existen diferentes estrategias que estimulan el desarrollo neurológico y motor en los niños y niñas. El método “Familia canguro” se basa en el contacto entre el contacto piel con piel entre madre y bebe, se ha comprobado que es una estrategia



innovadora y practica para el tratamiento y manejo ambulatorio en bebes prematuros y de bajo peso al nacer. (5)

A través del Programa Vigilancia, Promoción Crecimiento y Desarrollo (VPCD), se va evaluado mes a mes la evolución que cada bebe ha tenido, su propósito es contribuir al conocimiento y desarrollo satisfactorio de los niños menores de los 5 años a través de acciones de prevención promoción y tratamiento oportuno de las enfermedades prevalentes en la infancia. (6-7)

Esta investigación tiene como objetivo valorar el impacto de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotor de niños que nacieron con bajo peso, permitiendo que tanto, autoridades sanitarias, padres de familia, padres en proceso y padres a futuro, conozcan la importancia de una adecuada y oportuna estimulación en sus niños y que comprendan, a gran escala, los beneficios que esta nos otorga, así mismo será posible reconocer aquellos factores que pueden intervenir de manera positiva o negativa en dicho desarrollo.

## **Antecedentes**

### **Internacionales**

En Suecia en el 2016, Ingemar Leijon, Fredrik Ingemansson y colaboradores compararon las habilidades entre niños de 7 años con muy bajo peso al nacer y controles que nacieron con peso normal y exploró las asociaciones entre las variables de lectura y cognición y el comportamiento calificado de los padres, se estudiaron un total de 51 niños y se compararon con 51 controles, encontrando que los niños que nacieron con bajo peso tenían un grado de cognición más bajo y más problemas de comportamiento ( $p<0.05$ ). (8)

También en el sur de Asia en el 2019, Upadhayay RP, Naik G. realizaron una revisión sistémica y un metaanálisis, comparando puntuaciones cognitivas y motoras entre niños nacidos con bajo peso y nacidos con peso normal, incluyeron un total de 19 artículos con 5999 sujetos; 2236 con bajo peso al nacer y 3763 nacidos con peso normal, se observó que los niños de bajo peso al nacer tenían puntajes cognitivos, 5 puntos más bajos y puntajes motores, 4 puntos más bajos al compararlos con los de peso normal al nacer. (9)

Por otro lado, en Cuba en el 2019, Escalona JR, Díaz P. realizaron un estudio para evaluar un programa de estimulación temprana en niños con bajo peso, se estudiaron un total de 43 niños. Al inicio del estudio había 3 niños delgados (6.97%) y 1 niño con desarrollo psicomotor retardado (2.32%), al tercer trimestre del estudio había 2 niños delgados (4.65%) y no había niños con desarrollo psicomotor retardado. Concluyeron que, con los cuidados y estímulos adecuados, estos niños tienen un crecimiento normal. (10)

Igualmente, en la India en el 2022, Upadhayay RP, Taneja S. realizaron un análisis de datos secundario de un ensayo controlado aleatorizado sobre el impacto del método madre canguro en el neurodesarrollo de bebés con bajo peso al nacer. Se evaluaron un total de 516 bebés, en niveles estimulación baja, intermedia y alta. El 52.5% tubo retraso en el crecimiento a los 6 meses, a los 12 meses la estimulación baja estaba asociada al retraso en el desarrollo motor  $P=0.03$  y en el lingüístico había una asociación potencialmente relevante  $P=0.12$ . (11)

## **Nacionales**

En Managua en el 2017, Toledo y Fuentes, realizaron una tesis con el título de; Intervención fisioterapéutica en estimulación temprana a niños y niñas en edad de 0 a 5 años del centro de desarrollo infantil Diriá-Granada. Se estudió una cantidad de 14 niños, en el área motora, 8% presentaban retraso, 35% en coordinación, 45% en lo social y 50% en lenguaje, después de evaluar las formas en que fueron intervenidos estos niños, se evidenció notable mejoría en la evaluación global. (12)

Así mismo, en Estelí en el 2019, Osorio, López y Torres, realizaron un estudio sobre técnicas para estimulación del desarrollo motor fino en niños y niñas del III nivel de preescolar Fabretitt. El total de la muestra fue de 34 niños, encontrando que una estimulación adecuada para la edad del niño, le va a permitir adquirir un mayor grado de desarrollo motor, siendo condicionado mediante la puesta en práctica de las áreas específicas del cerebro encargadas de la coordinación motora. (13)

Similar en Managua en el 2022, López Ortiz KE, publico una tesis con el título de; Estimulación sensorial de los niños del nivel Pre-kinder 2 del colegio Lincoln International Academy. Los resultados obtenidos demuestran que los primeros años de vida o primera infancia de los 0 a los 3 años, es la etapa más eficaz del desarrollo del cerebro a través de adecuados estímulos mediante los sentidos, permitiendo al niño ir adquiriendo destrezas cada vez mayores conforme va creciendo. (14)

## **Justificación**

La Unicef en su documento “Conjunto para el desarrollo del niño en la primera infancia”, nos explica, que favorecer una estimulación temprana, contribuye a un óptimo desarrollo en el cerebro infantil. En tanto más trabajo se realice, mayor desarrollo logrará alcanzar, los niños que nacen con bajo peso, suponen un alto riesgo para tener déficit en su desarrollo. (15)

Existen muchos factores que condicionan el desarrollo psicomotor de los niños y niñas, esto resulta ser otro tema de suma importancia, ya que existen un sin número de estos, los cuales pueden ser externos e internos y que van a contribuir significativamente. Dichos factores pueden limitar la velocidad de desarrollo o inclusive aumentarla. Por ende y pensando en el futuro de estos niños, reconocer dichos factores de manera oportuna, generaría una mejora relativa en su desarrollo psicomotor.

Nuestro estudio, resulta ser de gran interés para nuestra sociedad actual y la futura, ya que una estimulación temprana adecuada va a influir, no solo en el desarrollo psicomotor, sino también en un adecuado neurodesarrollo, que permitirá que estos niños, obtengan un mayor coeficiente intelectual, sean unos profesionales por excelencia y con ello, logren mejorar la economía y permitan un mayor desarrollo de nuestra comunidad.

Para ello, esta investigación permitirá evaluar los resultados alcanzados en una estimulación temprana oportuna y analizar como esta influye en el desarrollo psicomotor de los niños y niñas, principalmente en quienes han nacido con bajo peso. Así mismo, esta investigación, va a permitir que tanto, autoridades sanitarias, padres de familia, padres en proceso y padres a futuro, conozcan la importancia de una adecuada y oportuna estimulación en sus niños y que comprendan a gran escala los beneficios que esta nos otorga, así mismo reconocer aquellos factores que pueden intervenir de manera positiva o negativa.

Este estudio beneficiará, principalmente a los niños y a las niñas que han nacido con bajo peso, ya que conoceremos su desarrollo psicomotor y con ello, encaminar a las familias a que puedan emplear medidas para que su hijo alcance un adecuado desarrollo. La detección temprana y oportuna de un retraso en su desarrollo psicomotor, va a permitir que se puedan mejorar y potencializar las habilidades y destrezas afectadas en estos

niños. De igual manera este estudio contribuye como base para estudios futuros, así como en la formulación de nuevas teorías o en la ampliación del mismo tema.

## **Planteamiento del problema:**

El neurodesarrollo es un proceso continuo que implica la adquisición de habilidades, actitudes y funciones a lo largo de la vida. La estimulación en los primeros años de vida juega un papel fundamental en la interacción futura del niño con su entorno social. Durante este periodo, el cerebro infantil sigue en desarrollo y es altamente susceptible a las influencias del ambiente, especialmente a través de la interacción con los padres, cuidadores y otros factores externos.

El bajo peso al nacer, de origen multifactorial, representa una de las principales preocupaciones en cuanto a morbilidad y mortalidad infantil perinatal. Las consecuencias de un bajo peso al nacer pueden extenderse no solo al periodo perinatal, sino también a la infancia, adolescencia e incluso a la adultez, afectando el crecimiento y desarrollo del niño. En este contexto, el peso al nacer se considera un factor clave para asegurar un desarrollo adecuado.

La estimulación temprana es crucial para los niños que nacen con bajo peso, esta contribuye significativamente a su desarrollo psicomotor. La detección precoz de cualquier retraso en el desarrollo es esencial para implementar tratamientos y terapias que eviten un mayor deterioro del sistema nervioso. Sin embargo, la estimulación temprana sigue siendo un tema poco abordado a nivel nacional, a pesar de la existencia de programas que promueven su implementación. La falta de información sobre la importancia de este proceso podría llevar a que los niños con bajo peso al nacer no reciban la estimulación necesaria, afectando su desarrollo y crecimiento psicomotor.

Por lo tanto, nos disponemos a concretar la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuáles son los efectos de la estimulación temprana en niños de 2 a 4 años que nacieron con bajo peso en un hospital del occidente del país, y cómo influyen los factores asociados en estos resultados?**

## **Hipótesis**

Los niños y niñas con bajo peso al nacer, que no recibieron estimulación temprana óptima y profesional y que a su vez se expusieron a factores de riesgo, resultaron con algún tipo de retraso.

## **Objetivos:**

### **Objetivo General**

Determinar el impacto de la estimulación temprana y los factores que influyen en el desarrollo psicomotor en niños y niñas de 2 a 4 años, nacidos con bajo peso en un Hospital del Occidente del país, evaluados en el periodo de marzo-octubre del año 2024.

### **Objetivos específicos**

1. Caracterizar socio-demográficamente a los niños y niñas que participan en el estudio.
2. Describir las técnicas de estimulación temprana que los padres aplicaron a los niños nacidos con bajo peso.
3. Evaluar el desarrollo psicomotor alcanzado mediante el test de Denver II en los niños.
4. Identificar los factores más influyentes en el desarrollo psicomotor de los niños y niñas en estudio.



## **Marco Teórico**

### **1. Reseña histórica**

La estimulación temprana inicialmente aparece básicamente en el documento de la Declaración de los Derechos del niño en 1959, centralizado como una manera especializada de atención a los niños y niñas que nacen en condiciones de alto riesgo biológico y social, mediante el cual se privilegia a aquellos que provienen de familias marginales, carenciadas o necesitadas. En otras palabras, como una forma de estimulación a los niños con capacidades diferentes, disminuidos o minusválidos. (15)

El concepto de niños en riesgo generó en un principio la necesidad de la estimulación temprana. Por niños en riesgo se sobreentendió a aquellos que estuvieran en condiciones deficientes de índole biológica. Como los nacidos con alteraciones en las funciones del sistema nervioso central, entre ellos los prematuros y a término; los infantes con lesión directa en este sistema, por ejemplo: Daños encefálicos, disfunciones cerebrales y daños sensoriales, alteraciones genéticas como el síndrome de Down, cardiopatías, leucocitosis y finalmente niños y niñas con problema de inadaptación precoz, menores perturbados emocionalmente por fracaso en las relaciones familiares y ambientales o por limitaciones en la comunicación, las hospitalizaciones, los autistas y pacientes psicóticos.(15)

La concepción de estimulación temprana no surgió como algo necesario para todos los niños y niñas, sino para aquellos realmente carenciados, con limitaciones físicas y sensoriales. Pero en los primeros años de acuñación del concepto, este se restringió de los niños en riesgo, y hasta que se tiene una respuesta eficaz de lo que se va a hacer con estos niños y niñas se difunde bajo el termino de intervención temprana, que hasta cierto punto señala el carácter clínico de la estimulación, más que el aspecto educativo. (16)

En 1981 en Santiago de Chile, durante la reunión de la CEPAL-UNICEF, se plantea implementar la intervención temprana como acciones deliberadas e intencionales dirigidas hacia un grupo específico de la población, identificados por sus condiciones de riesgo, con el propósito de evitar un problema específico, lo que significa, tratarlo para

prevenir un daño potencial, buscando la rehabilitación del individuo afectado, lo que implica la prevención terciaria. (15)

El pilar fundamental de esta iniciativa, por su propio carácter centrado en la deficiencia, está enfocado hacia el favorecimiento de la multiplicación dendrítica de los contactos sinápticos, así mismo alertar y activar el sistema nervioso central, lo que en cierta medida impulsó los programas de estimulación temprana, a medida que avanza la implementación de esta iniciativa se va ampliando los alcances facilitando la detección y prevención de situaciones de riesgo que en el futuro pueden incidir negativamente en el desarrollo de los niños durante la primera infancia.(16)

A pesar de los esfuerzos de los educadores, personal médico y padres de familia, la estimulación temprana solo se realizó en una minoría de casos, y no es hasta el presente donde se implementa de manera generalizada en diferentes países en el marco de la salud y sistemas educativos. Son muchas las causas que fomentaron el desvanecimiento de estos esfuerzos, pero los que más se abordan por la literatura son los siguientes:

- Inmadurez entre pedagogos, médicos, padres de familia y personal de salud.
- Se pensaba que los niños con capacidades diferentes no eran los suficientemente maduros para alcanzar una educación sistemática.
- Desinformación de la población, lo que dificultaba que la información se difundiera de manera positiva y eficaz. (16)

Para el siglo XX, da inicio la estimulación temprana de manera masiva en Suecia e Inglaterra. Iniciando la implementación de la estimulación temprana en niños de la primera infancia con problemas de audición, posteriormente continuaron estos esfuerzos en otros niños que simbolizaban otros problemas de riesgo. En 1959 se inició en los países de habla germana. (15)

Según la referencia que se obtiene, la estimulación temprana en América latina da inicio en la década de los 60 en el ámbito de salud pública, comienza de forma simultánea en tres países: Estados Unidos, Uruguay y Argentina, siendo este último el pionero en la atención de los infantes, posteriormente fue implementada por la totalidad de los países, desde entonces son innumerables los programas y proyectos que se desarrollan en cada

uno de los países, incluyendo programas convencionales, pedagógicos que se adecuan en todas las modalidades para generar mayores resultados, con el tiempo se han ido perfeccionando y trascendiendo con el fin de obtener resultados integrales en el niño y niña.(15)

## **2. Definición**

La estimulación temprana es el conjunto de actividades, medios y técnicas con base científica y aplicada de manera secuencial y sistemática. Se implementa en niños/as desde el nacimiento hasta los 6 años, con el fin de desarrollar al máximo las capacidades emocionales, cognitivas, sociales, físicas, ayudar a los padres con autonomía y eficacia en el desarrollo y cuidado del infante y sobre todo evitar situaciones no deseadas en el desarrollo de los niños. El rol que desempeña la familia, escuela trabajando unidos y al unísono en este periodo y en este proceso es esencial. (17)

Desde el momento del nacimiento los niños reciben estímulos externos, al interactuar con el entorno y con otras personas. Cuando un bebé es estimulado se le presentan diferentes oportunidades para ser exploradas, se adquiere habilidades y destrezas de manera natural, para que sea capaz de entender lo que sucede a su alrededor. (3)

Cada etapa del desarrollo está sujeta a diversos estímulos que se desarrollan con lo que está ocurriendo en el desarrollo individual de cada niño y niña, es importante apoyar este desarrollo sin hacer comparaciones o presiones. El propósito de la estimulación temprana no es acelerar el desarrollo, forzando a los niños a cumplir metas que no están preparados para cumplir, sino reconocer y motivar el potencial que posee cada niño/a en particular, asignando metas, retos y actividades que potencialicen su aprendizaje, destreza y autoestima. (17)

## **3. Aspectos epidemiológicos**

El bajo peso al nacer, es decir; recién nacidos con cifras inferiores de 2500 gramos, ocupan un lugar importante en la morbilidad y mortalidad infantil y perinatal, la mortalidad en el primer año de vida es 14 veces mayor en los recién nacidos con bajo peso, en comparación con los bebés que nacen con un peso normal. En todo el mundo, el bajo peso al nacer ocupa el índice más importante para determinar las posibilidades que tiene el recién nacido para sobrevivir y tener un crecimiento satisfactorio y adecuado. (18)

La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), reporta una prevalencia de bajo peso al nacer para Centroamérica de 10,28%. Cuba mantiene indicadores considerados entre los más bajos del mundo y los mejores de América Latina. (19)

#### **4. Áreas de la estimulación temprana**

##### **4.1. Área de lenguaje:**

El lenguaje es el potencial que poseemos para utilizar los signos escritos y morales de la lengua, la facultad humana que nos permite comunicarnos. Capacidad abstracta e innata que ocurre en un plano mental. (4)

El lenguaje es una capacidad de los seres humanos que nos permite comunicarnos, entre sus principales características destacan:

- Habilidad innata.
- Racional
- Es universal.
- Es arbitrario

##### **4.2. Área socioafectiva:**

Se refiere a las diferentes destrezas y habilidades que poseen los seres humanos para socializar y relacionarse con las demás personas expresando sus sentimientos y emociones, evaluando principalmente aspecto de autonomía y socialización. (20)

##### **4.3. Área motora:**

Está relacionada con la capacidad de moverse y desplazarse, lo que permite que el niño se conecte con el mundo. (20)

##### **4.4. Área cognoscitiva:**

Conjunto de procesos en los cuales el niño y niña organiza de manera mental la información que ha recibido a través de la propiocepción y del sistema censo perceptivo, facilitando de este modo la resolución de problemas y situaciones actuales mediante conocimientos adquiridos anteriormente. En esta área se concibe al niño como el constructor de sus propios conocimientos y habilidades, de forma que este es el resultado de la integración de la madurez biológica, la interacción con el medio físico, la lógica, las matemáticas, el equilibrio y la transmisión social.(20)

La estimulación de todas las áreas somatosensoriales, la experiencia y el material simbólico que reciben los niños mediante el lenguaje y la educación permitirán al niño fortalecer sus capacidades intelectuales y cognoscitivas, así mismo; abrirán pautas elementales para el desarrollo de patrones básicos de su personalidad.(14)

## **5. Sentidos que se involucran en la estimulación temprana.**

### **5.1. El tacto**

El ser humano por su naturaleza necesita recibir caricias de las personas que demuestran su cariño, amor y aprecio, de manera que los niños y niñas no están exceptos de esta característica, este comportamiento cercano y demostrativo permite al bebe desarrollar su seguridad y autoestima. La estimulación de esta área tiene como finalidad permitirles descubrir el mundo que los rodea.

Las partes del cuerpo más sensibles al tacto en los infantes son: la cara, columna vertebral, pies, área genital, lado derecho de su cuerpo; para lograr estimularlos se utilizan diversas técnicas como roce de telas u otros objetos de diferentes texturas, masajes, uso de agua fría o caliente, etc.(9)

### **5.2. La visión**

La visión del bebé experimenta varios cambios durante los primeros meses de vida. Al momento de nacimiento el bebé es sensible a la luz brillante, las pupilas son más pequeñas, limitando la entrada excesiva de luz, no obstante, ya tiene la capacidad de ver, sin embargo, no es capaz de ajustarse completamente a los estímulos y a las distancias, esta etapa es conocida también como fijación, en donde la atención del bebe se mantiene durante 4 a 10 segundos, aumentando de manera progresiva mediante la visión constante de objetos adecuados. A medida que transcurre el tiempo, la vista del bebé rápidamente va adquiriendo mayor capacidad, conforme se van agudizan todos los componentes del sistema visual. (21)

Después de los dos meses de edad, las vistas ya tienen la capacidad de funcionar al unísono, puede distinguir objetos muy cercanos a él como los alejados, a este periodo se le conoce también como rastreo, al colocar un objeto en el aire el bebé intentara alcanzarlo, al darse cuenta de que los objetos se mueven pero que permanecen iguales, es capaz de descubrir que los objetos se mantienen en el mismo lugar. (21-22)

La siguiente etapa es la de exploración, en donde el bebé es capaz de ver que tan lejos están los objetos de él, la percepción de profundidad se ha desarrollado y es capaz de ver el mundo en tres dimensiones, desarrollando la capacidad de distinguir los colores, aunque no tan avanzado como en el adulto, puede reconocer a sus padres desde una buena distancia cuando estos le hablan, le sonríen, incluso puede llegar a recordar que es un objeto. A los 9 o 10 meses puede calcular las distancias lo bastante bien como para intentar ponerse de pies apoyado sobre algún objeto. (22)

### **5.3. La audición**

El sentido del oído es el medio por el cual el organismo capta y transmite los sonidos hacia el cerebro para este poder interpretarlos y dar las ordenes requeridas en el momento indicado. El desarrollo de la audición se encuentra estrechamente vinculado con el desarrollo del lenguaje, siendo el primero de los sentidos en adquirir función completa. Desde el periodo embrionario el feto percibe los ruidos de la madre al igual que los ruidos externos como la música o las palabras del padre o familiares, siendo un factor muy importante en el desarrollo que el feto va adquiriendo. (5)

Durante los primeros meses de vida, el bebé es bastante sensible al tono y al lenguaje verbal prefiriendo sonidos alegres y agudo a aquellos de enfado y tono bajo, por tal razón se debe de ser lo menos monótonos posible con ellos. Durante este periodo los bebés se interesan en lo que escuchan he intentan localizar la fuente del estímulo, ayudando a mejorar sus movimientos y volviéndolo más eficientes, así mismo repercute en las habilidades auditivas que va desarrollando, siendo estas fundamentales en el reconocimiento de personas y sonidos fonéticos para la posterior vocalización y estructuración del lenguaje. (22-23)

El bebé aprende identificar el lenguaje verbal del resto de los sonidos. Se induce un gran estímulo en el desarrollo del lenguaje al hablarle a los bebés, ocurriendo todo lo contrario cuando no se habla con ellos, también sucede que al dejar de hablarles los bebés olvidan lo que han aprendido o se estancan en lo mismo conforme van desarrollan. Es importante que, al hablarle al bebé durante los primeros tres meses, se le hable con más frecuencia en el oído derecho, esto le permitirá transmitir estímulos de manera más frecuente al hemisferio izquierdo del cerebro, que es el encargado de controlar a mayor escala la

capacidad de pensamiento, análisis y razonamiento. Es conveniente que el bebé se adapte a las frases iniciales y al uso frecuente de su nombre, su atención será mayor y responderá emitiendo sonidos. (22)

#### **5.4. El olfato**

El olfato esta también muy desarrollado al nacer, pudiendo distinguir quien es la madre o el padre por medio de los olores de estos, asociándolos con situaciones placenteras como como; alimentación, abrigo y caricias, favoreciendo aún más el vínculo feto paternal. El sentido del olfato está estrechamente vinculado con la memoria y las emociones comenzando estas a producirse en las primeras semanas de vida. El olfato aparte de brindarle sensaciones placenteras también promueve el movimiento de las extremidades muy importantes para el crecimiento motor. (4)

#### **5.5. El gusto**

Al momento del nacimiento el niño ya posee sensibilidad gustativa, en la lengua y en el paladar blando hay muchísimos receptores especializados a los distintos sabores como el dulce, amargo y ácido. Conforme pasan los primeros meses de vida, los bebés pasan la mayor parte del tiempo satisfaciendo el reflejo de succión. (22-24)

En el momento que son amamantados, los bebés son estimulados por una gran cantidad de sensaciones, huele y saborea, siente el brazo que lo sostiene a la vez que reconocen su olor, todas las experiencias que vaya teniendo, le van a permitir distinguir, rechazar o aceptar sabores. (13)

#### **5.6. El sistema vestibular**

Es el sistema que se encarga de informar sobre la posición, velocidad y aceleración de la velocidad de los movimientos de la cabeza de controlar la ubicación de los globos oculares dentro de la órbita cuando se producen movimientos giratorios, facilitando la estabilidad de la visión y manteniendo la estabilidad del cuerpo. El sistema vestibular posee función sintética para la memoria de trabajo, en la cual cada movimiento es responsable del siguiente, permitiendo un patrón de movimiento coordinado. La automatización del movimiento no solo es un esquema que permite la localización espacial, esta tiene que seguir una serie de secuencias empezando con movimientos básicos hasta culminar con la locomoción en todas sus formas y ante todo tipo de

circunstancias, que se vienen procesando desde una edad muy temprana facilitado por los diferentes estímulos. (23-4)

### **5.7. El sentido propioceptivo**

Este sistema es el que le permite al cuerpo reconocer sus diferentes segmentos, consta de numerosos receptores en los músculos y articulaciones que envían señales al cerebro y le permiten realizar movimientos exactos, garantizando el desempeño correcto. Este sistema adquiere mayor eficacia a medida que se produce la mielinización en los primeros años de desarrollo, estando influenciado por los diferentes factores en donde el niño crece. (25)

### **6. Beneficios de la estimulación temprana.**

Existen muchas fuentes de información que muestran la relevancia de que en los primeros años de vida se realicen técnicas que favorezcan el desarrollo neuronal. También demuestran que un bebé requiere ser estimulado para que logre desarrollar al máximo sus distintas capacidades, comparándolo como una esponja, el bebé todo lo aprende y el cerebro posee la capacidad de moldearse y adaptarse según la necesidad requerida. En los primeros 7 y en especial durante los primeros 2 años de vida, el cerebro del niño continúa creciendo, por ende, es en este periodo que una estimulación adecuada tiene los mayores beneficios. (22)

La estimulación temprana es fundamental en las diferentes etapas del crecimiento de los niños, mejorando la capacidad de desarrollar destrezas y habilidades innatas y adquiridas influyendo un adecuado desarrollo del intelecto. (23)

La estimulación con un correcto enfoque en el transcurso de los primeros años de vida es de gran relevancia, influyendo en la plasticidad cerebral, estableciendo conexiones neuronales más veloces y eficientes permitiendo adaptarse a las diferentes situaciones. (23)



### **6.1. Entre los diferentes beneficios de la estimulación temprana están:**

- Favorece, potencia y estimula el desarrollo de las funciones en los bebés, en las diferentes áreas como: intelectual, socioafectiva y motriz, mediante juegos y ejercicios interactivos.
- Promueve ambientes recreativos sociales y educativos.
- Mejora el interés y admiración por saber y conocer el lugar donde están.
- Aumenta el cariño y la conexión afectiva entre el bebé y los padres.
- Se detectan trastornos y dificultades en el aprendizaje, entre otros.

### **7. Factores que influyen en el desarrollo psicomotriz en la infancia**

La formación de la inteligencia, la personalidad y el comportamiento social de las personas se desarrolla durante los primeros años de vida, lo que explica la importancia del desarrollo infantil. Dicho desarrollo, también incluye la maduración física, cognitiva, socioafectiva y de lenguaje, así como el desarrollo de la motricidad fina y gruesa. Además, es un proceso de cambios en el que el niño aprende a controlar los niveles más complejos de pensamiento, sentimientos, movimientos y relaciones con los demás. Por otro lado, tenemos los trastornos, que pueden abarcar una o varias de las áreas ya mencionadas. De acuerdo con varios autores, estos trastornos son el resultado de una variedad de factores de riesgo biológico, social y ambiental que afectan tanto a la madre como a la criatura. (26)

### **6.2. Factores sociodemográficos:**

El desarrollo psicomotriz del niño estará significativamente influenciado por la edad, el estado civil, la escolaridad y el nivel socioeconómico de los padres. En comparación con los niños de áreas urbanas, los niños de áreas marginadas se han visto mayormente afectados por estos factores. Otro factor importante a considerar es la unión de la familia, aquella que está conformada por padre y madre, va generar un impacto positivo en el niño. (2) (6)

### **6.3. Factores psicológicos:**

La lactancia materna es uno de los factores psicológicos ya que nos permite generar un vínculo amoroso madre- hijo. Si no se fomenta esta relación a través del

amamantamiento, se suprime la cercanía de esa figura crucial que fomenta la autoestima y el desarrollo psicosocial del niño. Además, se ha demostrado que la privación de este acto conduce a una disminución de la capacidad cognitiva y está relacionada con el sobrepeso y la obesidad infantil. Se considera que son los padres, los responsables, especialmente la madre, en ayudar a construir la identidad y la seguridad del niño, así como la forma en que se relacionan, por lo que es importante reconocer el entorno que los rodea. Es en este momento, que el niño es dependiente ya que requiere comida, calor, abrigo, protección y un entorno que fomente su crecimiento. Por lo tanto, es crucial tener un entorno familiar que ayude a desarrollar al máximo, sus habilidades físicas, mentales y sociales. (26)

#### **6.4. Factores biológicos maternos:**

Incluye el control prenatal, que consiste en visitas y entrevistas con el personal de salud para monitorear el crecimiento del embarazo, preparar el parto, el puerperio y brindar atención al recién nacido. Durante estas visitas, se debe educar a la madre sobre la importancia de mantener una dieta saludable, tomar multivitaminas y otras medidas higiénicas dietéticas, así mismo los síntomas de urgencia obstétrica e incluso sobre los trastornos del embarazo que puedan afectar el desarrollo físico y neurológico del bebé y prevenir las complicaciones graves. (26)

#### **6.5. Factores biológicos perinatales:**

El parto prematuro, es un factor de alto riesgo para alteraciones cognitivas y motrices en los niños. Los recién nacidos con bajo peso tienen de cuatro a seis veces más problemas físicos que los recién nacidos con un peso adecuado. Además, el bajo peso al nacimiento aumenta el riesgo de padecer retrasos en el crecimiento físico y cognitivo. Así mismo, aumenta el riesgo de padecer alteraciones oftalmológicas y auditivas. Otras complicaciones, como las infecciones sistémicas que afectan al niño en la etapa neonatal, se encuentran relacionadas con trastornos sensoriales o motores en la infancia. (26)

## **8. Tipos de Estimulación Temprana**

### **8.1. Lactancia materna exclusiva (LME):**

Es un tipo de alimentación infantil en la que él bebe solo consume leche materna sin ningún otro alimento. Provee todo lo que necesitan en términos de carbohidratos, proteínas, vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales y agua. La OMS y UNICEF sugieren que se mantenga durante los primeros seis meses de vida y se recomiendan que inicie en la primera hora después del parto, que sea a libre demanda y que no se usen ningún tipo de fórmulas. (27)

#### **8.1.1. Beneficios para el bebe:**

La lactancia materna no solo proporciona todos los nutrientes y la hidratación necesaria, sino que también previene la obesidad, diabetes, leucemias, alergias, cáncer infantil, hipertensión arterial y colesterol alto. Puede ayudar a prevenir la infección por COVID-19 y reducir significativamente el riesgo de mortalidad en el primer año de vida. Por otro lado, se ha observado que la lactancia materna también está relacionada con el desarrollo cognitivo y el coeficiente intelectual a largo plazo. (27)

#### **8.1.2. Beneficios para la madre:**

A corto plazo, permite su recuperación física, reduce el riesgo de hemorragias y de depresión después del parto.

A largo plazo reduce las posibilidades de desarrollar diabetes tipo I, hipertensión arterial, ataques cardíacos, anemia, osteoporosis y cáncer tanto de ovarios como de mamas. (27)

#### **8.1.3. Beneficios para la Sociedad:**

La LME ayuda al crecimiento de las naciones, al disminuir los costos por atenciones médicas. Además, al evitar el uso de materiales contaminantes para la publicidad, el envasado y el transporte de las fórmulas, LME ayuda al medio ambiente. (27)

### **8.2. Método “Familia canguro” (MMC):**

La atención medica de los bebes con bajo peso al nacer, es complicada y requiere de una infraestructura costosa y de un personal altamente capacitado, o bien las familias no son capaces de acceder a los costosos cuidados neonatales e incluso las unidades de

cuidados, carecen de personal suficiente y de equipos adecuados. En estos casos, las instalaciones de atención neonatal se convierten en trampas mortales. (28)

En 1978, un pediatra colombiano llamado Edgar Rey, creó el método madre canguro (MMC), una técnica de atención de salud para lactantes con bajo peso al nacer y que es al menos tan eficaz como la atención tradicional en una unidad de cuidados neonatales. Rey, preocupado por los problemas surgidos a raíz de la escasez de incubadoras y los efectos de separar a las mujeres de sus recién nacidos en unidades de cuidados neonatales, tomó la decisión de crear el MMC. (28)

El MMC es algo más que una alternativa a los cuidados en incubadora, como lo han demostrado en casi dos décadas de aplicación e investigación. Se ha demostrado que tiene un impacto positivo en el manejo de la temperatura, la lactancia materna y el desarrollo de relaciones afectivas con todos los bebés, sin importar su entorno, peso, edad gestacional o condiciones clínicas. (28)

Los neonatos que pesan 2000 gramos o menos al nacer y no pueden controlar su temperatura corporal, permanecen con su madre, según el MMC. Las madres actúan como incubadoras y son la principal fuente de estimulación y nutrición. ¿De qué forma? Los recién nacidos se adhieren al pecho de la madre en contacto piel a piel y permanecen verticales todo el día. Las madres pueden seguir sus rutinas de lactancia materna y compartir el papel de canguro con otras personas, especialmente con el padre del recién nacido. El MMC crea las condiciones ideales para el desarrollo de los lactantes con bajo peso al nacer. Además, el MMC puede implementarse en una variedad de establecimientos y niveles de atención. (28)

### **8.3. Método familia canguro en Nicaragua:**

La UNICEF ayudó al Ministerio de Salud (MINSAL) a desarrollar e implementar la estrategia “Familia Canguro” en los 19 sistemas locales de Atención Integral en Salud del país. Esta es una táctica que ha demostrado ser efectiva para disminuir la mortalidad neonatal. (29)

La estrategia Familia Canguro sugiere que la madre y los miembros de la familia cercanos al bebé, como el padre o los abuelos, abracen a los bebés prematuros al colocarlos en su pecho y protegerlos como si fueran una bolsa. El contacto piel a piel

ayuda a estabilizar la temperatura corporal, el ritmo cardiaco y la respiración de los bebés. (29)

#### **8.4. Vigilancia y Promoción del crecimiento y desarrollo de niños y niñas (VPCD)**

A través de la política nacional, el Gobierno nicaragüense orienta a las instituciones del Estado a implementar y fortalecer estrategias que garanticen el desarrollo integral de los niños y niñas, con un enfoque en los derechos y la participación activa de la familia y la comunidad. (7)

Los primeros años de vida son los más importantes porque son donde se establecen los cimientos para el desarrollo físico y psíquico completo, influenciado por su entorno familiar y social. (7)

Es crucial mantener una vigilancia constante del crecimiento y desarrollo de los niños y niñas en esta etapa de la vida, esta debe incluir el conocimiento y la práctica de todas las medidas destinadas a proteger la salud y fomentar las habilidades y potencialidades genéticas, recordando la importancia de los primeros 1000 días de vida. Este periodo de la vida es importante para el desarrollo de las habilidades cognitivas, lingüísticas, sociales y emocionales de las personas. Los eventos que ocurren con un niño durante esta etapa son determinantes para su bienestar actual y futuro. (7)

El MINSA impulsa desde el MOSAFC, acciones de promoción y prevención con intervenciones desde la nutrición, la evaluación del desarrollo y crecimiento, inmunización y la consejería a la familia. Retomando la normativa de VPCD establecida en 1988, las acciones y procesos en el abordaje del niño o niña menor de seis años, se ha actualizado para incluir la evaluación del desarrollo psicomotor, la vigilancia de talla, peso, y medida del perímetro cefálico, la promoción de la nutrición y las inmunizaciones. (7)

Estas actividades deben constituirse en prácticas rutinarias en la valoración del niño en los establecimientos de salud, independientemente del motivo, tanto el primer control y subsecuentes. En este documento, se plantean aspectos metodológicos que orientan al personal de salud e incluye los formatos para el registro que requiere cada expediente para su seguimiento, así como indicadores que miden el cumplimiento. (7)

### **8.5. Fisioterapia Neuro Psico-conductual:**

La neurorrehabilitación es una forma de terapia que busca mejorar las habilidades cognitivas, motoras, conductuales y/o emocionales que han sido afectadas por un daño o lesión cerebral. Esto puede alterar significativamente el desarrollo de las capacidades de una persona. Se trata de un programa de rehabilitación individualizado, diseñado para satisfacer las necesidades únicas del paciente en términos de déficits motores y sensoriales, problemas de comunicación, disfunciones cognitivas y alteraciones en el comportamiento. (30)

El objetivo principal del tratamiento es brindar al paciente la máxima autonomía funcional en todos los aspectos de su vida y permitir una mejora en su calidad de vida desde una perspectiva integral, personal y global. Debemos recordar que nuestro cerebro puede adaptarse y cambiar como resultado de la experiencia. La plasticidad cerebral, también conocida como neuro-plasticidad, es esencial para el proceso de recuperación y adaptación después de una lesión de estas características. (30)

Para maximizar los resultados del tratamiento, es necesaria una intervención terapéutica integral a nivel físico, cognitivo, sensorial y socioafectivo en los pacientes que requieren este tipo de programa. Es esencial crear un plan de capacitación, apoyo y orientación para las familias y cuidadores del paciente durante su recuperación y/o adaptación a sus circunstancias personales. (30)

## **Diseño metodológico**

### **Tipo de estudio:**

Estudio de corte transversal analítico.

### **Área de estudio:**

Niños de 2 a 4 años nacidos en un Hospital del Occidente del país con un peso menor de 2500 gramos, que habitan actualmente en el casco urbano del municipio de León.

### **Tiempo de estudio:**

De marzo a octubre del año 2024.

### **Población:**

50 niños que nacieron en un Hospital del Occidente del país con peso menor a 2500 gramos en el año 2020-2022 y que cumplieron los criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión:**

1. Niños y niñas nacidos Vivos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en la ciudad de León Nicaragua.
2. Niños y niñas nacidos con peso menor a 2500 gramos.
3. Niños y niñas que actualmente tengan de 2 a 4 años de edad.
4. Niños y niñas que habiten en la zona urbana de la ciudad de León.
5. Niños y niñas que no nacieron con patologías congénita que afecten su desarrollo psicomotor.
6. Participación aprobada por los padres de los niños.

### **Criterios de exclusión:**

1. Niños y niñas que hayan fallecido.

### **Fuente de información:**

Se obtuvo de fuentes primarias, mediante la aplicación de un test a los niños y niñas en estudio y un cuestionario para los padres de familia.

### **Proceso de recolección de datos:**

Se aplicó el test de Denver II, dirigido específicamente a los niños con la previa autorización de cada padre de familia. Así mismo se recolectaron datos sociodemográficos de cada uno de los niños que cumplieron los criterios de inclusión explicados en los incisos anteriores.

Al inicio de cada test se les explicó a los padres de familia el objetivo de nuestra investigación, una vez obtenida la autorización del padre se procedió a realizar el test al niño acompañado de la observación de cada investigador, valorando la conducta, entorno y relación social en la que vive cada niño.

Para completar la información necesaria se realizó un cuestionario a cada padre de familia, en donde se incluyeron preguntas sociodemográficas y referentes a la crianza recibida por el niño.

### **Confiabilidad y validez del instrumento:**

#### **El test de DENVER evaluó la confiabilidad mediante dos métodos:**

Test de Denver II: Es una versión mejorada del test de Denver (DDST por sus siglas en ingles de Denver Developmental Screening Test) que fue nombrado así porque fue creado por William K Frankenburg y J B Dobbs, en el centro médico de la universidad de Colorado en la ciudad de Denver en el año de 1967.(31)

Este test fue creado con el objetivo de diagnosticar retrasos en el desarrollo, mediante la adaptación del sistema nervioso también conocida como plasticidad neuronal, es de fácil aplicación y no es costoso. El tamiz de Denver II, no mide el grado de inteligencia, si no las diferencias entre niños regulares y aquellos que tienen un grado de dificultad en el desarrollo.

Este test se puede aplicar a cualquier niño cuya edad se encuentran entre los 0 y 6 años, los comportamientos a evaluar están diseñados que se pueden dar tres resultados que son, normal, dudosa y anormal. Esta prueba consta de 105 ítems, que están formados en cuatro grupos, que evalúan cuatro áreas de desarrollo.



**Test- Retest:** Inicialmente este test se aplicó una muestra de 20 niños de la ciudad de Denver colorado USA, se le aplico dos veces el mismo test con el mismo investigador en un tiempo intermedio de dos semanas, los resultados de diferencia entre los test fueron de 0-10% y el porcentaje de aciertos fue de 95.8%.

El segundo método para evaluar la eficacia del test fue entre examinadores, este se hizo con 16 niños los cuales fueron evaluados en 4 ocasiones de forma individual con examinadores diferentes, el porcentaje de acuerdo fue del 90%.

Las diferencias observadas se produjeron a la puntuación y evaluación de los ítems por parte del examinador y las conductas diferentes que tenían los niños en las diferentes ocasiones de la realización del test.

Este test ha sido utilizado en varios países entre los cuales destaca Argentina, Cuba, Brasil, Ecuador, entre otros.

Para valorar la confiabilidad del cuestionario que se les aplicó a los padres de familia, se tomó en cuenta la opinión del tutor de tesis y se realizó una prueba piloto a 15 padres para lograr un nivel de entendimiento conjunto del lenguaje entre los encuestados.

### **Instrumento de recolección (Test de Denver II):**

Consta de 97 elementos, que valoran el desarrollo de la manera siguiente:

- Área de socialización: 26 elementos.
- Área de lenguaje y lógica-matemática: 31 elementos.
- Área postural: 21 elementos.
- Área de manipulación: 19 elementos.

### **Las cuatro áreas de desarrollo que evalúa el test de Denver II son:**

**Personal-social:** Que se refiere a la conducta que tiene el niño en relación con otras personas, la socialización en el medio que está y la relación consigo mismo.

**Motor fino-adaptativo:** En el cual se hace una evaluación ojo-mano, en otras palabras, está relacionado con las habilidades de coordinación, destrezas manuales y concentración del niño.

**Lenguaje:** Aquí evalúa las habilidades de escuchar y comunicarse mediante el habla o por medio de gestos.

**Motor grueso:** Aquí evalúa la capacidad de movimiento, coordinación y control de los segmentos de cuerpo, tales como: brazos, piernas y tronco.

Los ítems se califican como éxitos o fracasos, no hay categorías intermedias.

**Criterio de Éxito:** El criterio de éxito está dado por el apéndice denominado "Crédito", que se ubica inmediatamente bajo el ítem respectivo.

**Criterio de Fracaso:** Un fracaso corresponde a algún ítem no superado teniendo como referencia el criterio de éxito.

**Tipos de fracasos:** Fracaso franco y fracaso negro.

**Fracaso Franco:** Determinaremos Fracaso Franco cuando el ítem fracaso se halla ubicado completamente a la izquierda de la línea de edad.

**Fracaso Negro:** Determinaremos Fracaso Negro cuando el ítem fracasado sea atravesado en la franja negra por la línea de edad.

**Criterio:** El criterio diagnóstico se configura en el cuadro siguiente:

| Números de fracasos francos | Números de fracasos negros | Diagnóstico |
|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| 0                           | 7 o más                    | RIESGO      |
| 1                           | 5 o más                    |             |
| 2                           | 3 o más                    |             |
| 3                           | 1-2-3                      |             |
| 4                           | 0-1                        |             |
| 3 o más                     | 4 o más                    | RETRASO     |
| 4                           | 2 o más                    |             |
| 5 o más                     | 0 o más                    |             |

Fuente: Denver, Examen de desarrollo del niño 1970.(31)

**Análisis de datos:**

Una vez recolectada toda la información, se realizó el análisis de datos con el programa IBM Statiscal package for the social sciencie SPSS versión 25, en el cual se utilizó frecuencia y porcentaje para describir las características sociodemográficas y las técnicas de estimulación que recibieron los niños. Se calculó RP, IC95%, P (Ji cuadrado), para analizar los factores que influyen en el desarrollo psicomotor de los niños. El desarrollo psicomotor alcanzado en los niños se evaluó, mediante frecuencia y porcentaje.

**Aspectos éticos:**

1. Se explicó a los padres de familia el objetivo de nuestro estudio y las técnicas que se utilizarán.
2. Se solicitó el consentimiento informado y por escrito a los padres, para aplicar a los niños el test correspondiente.
3. La participación en el estudio se realizó de manera voluntaria.
4. Se mantendrá en anonimato la identidad de cada participante, guardando el pudor y respeto.

## Operacionalización de las variables

| No | Variable                                       | Definición operacional                                                              | Valores                                                                    |
|----|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Edad                                           | Edad en años                                                                        | 1. 2 años<br>2. 3 años<br>3. 4 años                                        |
| 2  | Sexo                                           | Sexo                                                                                | 1. Masculino<br>2. Femenino                                                |
| 3  | IMC                                            | Estado Nutricional                                                                  | 1. Bajo peso<br>2. Normopeso<br>3. Sobrepeso<br>4. Obesidad                |
| 4  | Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses. | Si únicamente él bebe fue alimentado con leche materna hasta los 6 meses de nacido. | 1. No<br>2. Si                                                             |
| 5  | Asistencia al programa a VPCD                  | Cumplimiento de las citas correspondientes al programa VPCD                         | 1. No<br>2. Si                                                             |
| 6  | Continuidad al programa familia canguro        | Seguimiento de la técnica posterior a su alta.                                      | 1. No<br>2. Si                                                             |
| 7  | Enfermedades frecuentes                        | Enfermedades comunes en la infancia.                                                | 1. Estacionales<br>2. Crónica                                              |
| 8  | Familia                                        | Entorno familiar en el que creció.                                                  | 1. Nuclear<br>2. Monoparental<br>3. Compuesta                              |
| 9  | Escolaridad de los padres                      | Nivel escolar alcanzado por los padres.                                             | 1. Primaria incompleta<br>2. Primaria completa<br>3. Secundaria incompleta |

|           |                        |                                                                               |                                                                                |
|-----------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|           |                        |                                                                               | 4. Secundaria completa<br>5. Universidad incompleta<br>6. Universidad completa |
| <b>10</b> | Ingresos económicos    | Ingresos económicos de los padres.                                            | 1. Bajo<br>2. Mediano<br>3. Alto                                               |
| <b>11</b> | Personal/social        | Conducta que tiene el niño con otras personas y con el mismo.                 | 1. Retraso<br>2. Riesgo<br>3. Normal                                           |
| <b>12</b> | Motor fino- adaptativo | Habilidades de coordinación, concentración y destrezas manuales del niño.     | 1. Retraso<br>2. Riesgo<br>3. Normal                                           |
| <b>13</b> | Lenguaje               | Capacidad para escuchar y comunicarse mediante el habla o gestos.             | 1. Retraso<br>2. Riesgo<br>3. Normal                                           |
| <b>15</b> | Motor grueso           | Habilidades, movimientos, coordinación y control de los segmentos del cuerpo. | 1. Retraso<br>2. Riesgo<br>3. Normal                                           |

## Resultados

En la **Tabla 1** se describen las características sociodemográficas de los niños en estudio. En total fueron 50 niños que nacieron con bajo peso en un Hospital del Occidente del país y que además vivían en el casco urbano de la ciudad. Encontrando que cerca de la mitad de los niños tiene de 3 años de edad (44%), así mismo el sexo con mayor participación fue el masculino (56%) y en relación al índice de masa corporal, predominó el bajo peso, representando un (56%).

**Tabla 1. Características sociodemográficas de los niños y niñas que participan en el estudio. N=50**

| Características |            | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|------------|
| Edad            | 2 años     | 19         | 38%        |
|                 | 3 años     | 22         | 44%        |
|                 | 4 años     | 9          | 18%        |
| Sexo            | Femenino   | 22         | 44%        |
|                 | Masculino  | 28         | 56%        |
| IMC             | Bajo peso  | 28         | 56%        |
|                 | Normo peso | 22         | 44%        |

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

En la **Tabla N. 2** se describen las técnicas de estimulación temprana que fueron aplicadas. De los 50 niños en estudio 34 niños (68%), recibieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, así mismo 31 pacientes (62%) asistieron al programa de VPCD y 33 niños (66%) fueron ingresados al programa familia canguro.

**Tabla 2. Técnicas de estimulación temprana que los padres aplicaron a los niños nacidos con bajo peso. N=50**

| <b>Técnica aplicada</b>                               |           | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| <b>Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses.</b> | <b>Si</b> | 34                | 68%               |
|                                                       | <b>No</b> | 16                | 32%               |
| <b>Asistencia al programa VPCD.</b>                   | <b>Si</b> | 31                | 62%               |
|                                                       | <b>No</b> | 19                | 38%               |
| <b>Continuidad al programa familia canguro.</b>       | <b>Si</b> | 33                | 66%               |
|                                                       | <b>No</b> | 17                | 34%               |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la **tabla 3**. Se evaluó el desarrollo psicomotor que tenían los niños a través de la implementación del test de Denver II, dentro de los resultados se encontró que tenían retraso en el desarrollo personal social y motor grueso ambos con un 58%, el desarrollo del lenguaje obtuvo el mayor porcentaje de retraso con 64% y el desarrollo motor fino adaptativo obtuvo el menor porcentaje de retraso con 46%, dejando en evidencia que las áreas con mayor desarrollo fueron el motor fino adaptativo (54%) y el área de lenguaje(64%).

**Tabla 3. Desarrollo psicomotor alcanzado mediante el test de Denver II en los niños nacidos con bajo peso en un hospital del occidente del país.**

| <b>Desarrollo Psicomotor</b> |              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje%</b> |
|------------------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| <b>Personal/Social</b>       | Retraso      | 29                | 58%                |
|                              | Normal       | 21                | 42%                |
|                              | <b>Total</b> | <b>50</b>         | <b>100%</b>        |
| <b>Motor fino adaptativo</b> | Retraso      | 23                | 46%                |
|                              | Normal       | 27                | 54%                |
|                              | <b>Total</b> | <b>50</b>         | <b>100%</b>        |
| <b>Lenguaje</b>              | Retraso      | 32                | 64%                |
|                              | Normal       | 18                | 36%                |
|                              | <b>Total</b> | <b>50</b>         | <b>100%</b>        |
| <b>Motor Grueso</b>          | Retraso      | 29                | 58%                |
|                              | Normal       | 21                | 42%                |
|                              | <b>Total</b> | <b>50</b>         | <b>100%</b>        |

Fuente: Test de Denver II



En la **tabla 4.** se exponen los factores que influyeron en el desarrollo psicomotor de los niños en estudio, tomando como referencia el test de Denver II, encontrando que los factores con mayor relevancia son: No implementación de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, siendo estadísticamente significativo para el desarrollo motor fino adaptativo y para el desarrollo personal social. La no continuidad en el programa familia canguro es otro factor que contribuyó en un (82%) para presentar retraso en el área motor grueso, así mismo los ingresos económicos de los padres demostraron estar en relación con el área del lenguaje en un (31%) de todos los niños en estudio. Por último, se encontró que el Índice de masa corporal bajo para la edad coadyuva en un (40%) para presentar retraso en el área motor grueso. Sin embargo, más de la mitad de los niños con un IMC bajo para su edad lograron un desarrollo normal en el área motor grueso.

**Tabla 4. Factores que influyen en el desarrollo psicomotor de los niños y niñas en estudio. N=50**

|                                         | Frecuencia (porcentaje) |            | RP       | IC95% | P (Ji cuadrado) |
|-----------------------------------------|-------------------------|------------|----------|-------|-----------------|
|                                         | Retraso (%)             | Normal (%) |          |       |                 |
| Desarrollo motor fino-adaptativo        |                         |            |          |       |                 |
| Recibió Lactancia Materna Exclusiva     | No                      | 11 (69%)   | 5 (31%)  |       |                 |
|                                         | Si                      | 9 (27%)    | 25 (73%) | 2.5   | 1.3-4.9         |
|                                         |                         |            |          |       | 0.04*           |
| Desarrollo personal social              |                         |            |          |       |                 |
| Recibió Lactancia Materna Exclusiva     | No                      | 11(69%)    | 5 (31%)  |       |                 |
|                                         | Si                      | 11 (32%)   | 23 (68%) | 2.1   | 1.1-3.8         |
|                                         |                         |            |          |       | 0.01*           |
| Desarrollo del lenguaje                 |                         |            |          |       |                 |
| Continuidad al programa Familia Canguro | No                      | 16 (94%)   | 1 (6%)   |       |                 |
|                                         | Si                      | 16 (48%)   | 17 (52%) | 1.9   | 1.3-2.8         |
|                                         |                         |            |          |       | 0.01*           |
| Desarrollo del motor grueso             |                         |            |          |       |                 |
| Continuidad al programa Familia Canguro | No                      | 14 (82%)   | 3 (18%)  |       |                 |
|                                         | Si                      | 15 (44%)   | 18 (56%) | 2.1   | 1.2-3.7         |
|                                         |                         |            |          |       | 0.01*           |
| Desarrollo del lenguaje                 |                         |            |          |       |                 |
| Ingresos económicos bajos de los padres | Si                      | 11 (31%)   | 25 (69%) |       |                 |
|                                         | No                      | 9 (64%)    | 5 (36%)  | 2.1   | 1.1-3.9         |
|                                         |                         |            |          |       | 0.02*           |
| Desarrollo del motor grueso             |                         |            |          |       |                 |
| IMC Bajo para la edad                   | Si                      | 18 (40%)   | 27 (60%) |       |                 |
|                                         | No                      | 4 (80%)    | 1 (20%)  | 2     | 1.1-3.5         |
|                                         |                         |            |          |       | 0.08            |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

\*Significancia Estadística

## Discusión

Este estudio evalúa el impacto de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotor alcanzado en niños y niñas de 2 a 4 años que nacieron con bajo peso en un Hospital del Occidente del país. Se encontró como resultado que los niños que fueron estimulados tempranamente y además recibieron simultáneamente atención profesional, lograron obtener un desarrollo psicomotor adecuado para su edad. Entre las técnicas de estimulación evaluadas en nuestro estudio con mayor impacto, se encuentran: lactancia materna exclusiva, asistencia a los programas de vigilancia, crecimiento y desarrollo de los niños y niñas e implementación del programa familia canguro. Por otro lado, se observó que los niños que tienen un IMC actual bajo y crecieron en un ambiente de bajos recursos económico, obtuvieron un desarrollo psicomotor deficiente a diferencia de los niños que nacieron en familias con altos ingresos económicos y niveles de educación superior.

La lactancia materna exclusiva (LME) hasta los 6 meses, es una de las estrategias fundamentales para el crecimiento y desarrollo en la primera infancia. En nuestro estudio se valoró el efecto que tiene la LME en el desarrollo psicomotor en los niños estudiados, siendo estadísticamente significativas ( $p=0.01$ ). Este estudio es consistente con el reportado por Cheble y colaboradoras (36)(37), quienes encontraron una relación entre el tiempo de LME y el adecuado desarrollo psicomotor ( $p=0.04$ ). ). Esto evidencia, que los niños que no reciben LME tienen más riesgo de sufrir algún tipo de retraso en el desarrollo psicomotor, en comparación a aquellos que si la reciben correctamente.

El programa familia canguro (PFC) es una metodología que pretende proporcionar el bienestar físico y emocional para el adecuado desarrollo de los neonatos nacidos pretérmino. En el presente estudio se evaluó el impacto que tuvo la implementación del PFC en los niños que nacieron con bajo peso, de las 4 áreas evaluadas, se evidenció motor grueso y lenguaje obtuvo una mejor significancia estadística ( $p=0.01$ ) para ambas variables. No obstante, en un estudio realizado por Castillo y colaboradores en Bluefields (33), quienes evaluaron el desarrollo psicomotor de los niños egresados del PFC, concluyendo que los que recibieron estimulación mediante el programa familia canguro fueron capaces de realizar actividades correspondientes a las diferentes áreas de

desarrollo. Ambos estudios describen con datos estadísticos que la implementación de dicha estrategia contribuye de manera significativa en el desarrollo integral de los niños.

Los ingresos económicos de los padres representan un aporte fundamental en la adquisición de bienes que facilitan el desarrollo de los niños, en este estudio se encontró que los ingresos económicos de los padres guardan una relación significativa con el área del lenguaje ( $p=0.02$ ), en las demás áreas evaluadas no se encontró significancia. En un metaanálisis realizado en México, titulado: Impacto del nivel socioeconómico en habilidades motrices de infantes (38) se encontró que, en niños de nivel socioeconómico bajo, las habilidades motrices son menores en comparación con los de nivel socioeconómico más alto.

El Índice de masa corporal (IMC) es una medida ampliamente utilizada para calcular si el peso es proporcional con la talla, en este estudio se calculó el IMC actual de los niños y su relación en las diferentes áreas psicomotoras, obteniendo una  $p=0.08$ , es decir; que los niños que tienen un IMC bajo representan un cierto riesgo para desarrollar retraso en el área motor grueso, lo anterior es consistente con un estudio realizado por Margarita Salinas(39) en donde comparó la trayectoria del desarrollo psicomotor según el índice de masa corporal en niños que fueron alimentados con lactancia materna exclusiva, en su estudio encontraron que el dominio motor grueso y lenguaje presentaron un desarrollo mayor. De lo anterior se puede concluir que tener un IMC en rangos normales se asocia de manera significativa con obtener un desarrollo psicomotor óptimo.

La recopilación de la información se realizó casa a casa, lo que dificultó localizar a cierto número de niños como consecuencia de cambios de domicilios o direcciones difíciles de acceder, por tal razón la selección de la muestra se centró en aquellos niños que habitaban en el casco urbano. La no disponibilidad de los padres para permitir que su hijo/a participara en el estudio, fue la limitante más importante, para minimizar este impacto, se tomó el consentimiento por escrito de cada padre de familia y se auxilió de cartas de autorización del MINSA para poder llevar a cabo dicha investigación. El tamaño de la muestra consistió en niños nacidos en un plazo y criterios específicos lo que limitó la generalización del estudio.

## **Conclusión**

Los datos presentados en este estudio confirman que los niños que nacieron con bajo peso y a su vez recibieron estimulación temprana inadecuada, obtuvieron un desarrollo psicomotor inadecuado para su edad. Así mismo los factores que mayormente tienen relación con el desarrollo psicomotor inadecuado de los niños son: No lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, ingresos económicos bajos de los padres de familia, IMC bajo para la edad y no continuidad en el programa familia canguro. Por tal razón, es de vital importancia reconocer los factores positivos y negativos, para implementar técnicas de estimulación de acuerdo con el riesgo que presente el niño, también se debe de trabajar en mitigar los factores que contribuyan de forma negativa, para lograr un desarrollo completo.

## **Recomendaciones:**

### **Al MINSA:**

1. Continuar brindando información sobre la importancia de la estimulación temprana a todas las embarazadas que asisten a sus CPN.
2. Incentivar la participación a los diferentes programas que brinda el Ministerio de Salud (MINSA) tales como, VPCD, Programa familia canguro.
3. Educar en cada nivel del Ministerio de Salud, a un número específico de personas incluyendo, tanto personal médico, como población en general sobre las distintas técnicas de estimulación que ofrece el MINSA.

### **A los padres de familia:**

1. Incentivar a las madres el cumplimiento de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, principalmente en aquellas familias con niveles económicos bajos.
3. Promover juegos sensoriales en los hogares, que garanticen la estimulación del niño como, lectura en voz alta, canciones y juegos musicales.
4. Practicar la crianza compartida, garantizando un vínculo afectivo y ambiente tranquilo para los niños.

## Bibliografía

1. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. [citado 29 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>
2. Jara-Fuentes N, Lepe-Martínez N. Relación Entre El Desarrollo Psicomotor Y Funciones Ejecutivas En La Primera Infancia De Niños/As De 3 A 5 Años. Revista Ecuatoriana de Neurología. diciembre de 2022;31(3):55-61.
3. Caluña Q, Alexandra L. “La estimulación temprana en el desarrollo psicomotor en niños y niñas de 3 a 4 años del centro de educación inicial angelitos de luz”.
4. Cobo T, Estefanía J, Gómez B, Celeste R. “La importancia de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotriz de los niños y niñas de 0 a 5 años que acuden a la consulta pediátrica en el hospital general puyo”.
5. Ministerio de Salud de Nicaragua. Normativa 142: Familia Canguro. Managua: Ministerio de Salud de Nicaragua; 2015. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/publicaciones/Normativa%20142.%20FAMILIA%20CANGURO.pdf>.
6. Minsa N. Guía para la implementación del Método Familia Canguro. 2017.
7. Minsa N. Manual de Vigilancia y Promoción del Crecimiento y Desarrollo (VPCD) de niños y niñas menores de 6 años. 2017.
8. Leijon I, Ingemansson F, Nelson N, Wadsby M, Samuelsson S. Reading deficits in very low birthweight children are associated with vocabulary and attention issues at the age of seven. Acta Paediatr. enero de 2016;105(1):60-8.
9. Upadhyay RP, Naik G, Choudhary TS, Chowdhury R, Taneja S, Bhandari N, et al. Cognitive and motor outcomes in children born low birth weight: a systematic review and meta-analysis of studies from South Asia. BMC Pediatr. 29 de enero de 2019;19(1):35.

10. Escalona Aguilera JR, Díaz Rojas P, Piriz Assa AR, Rodríguez Ramírez RE, Hernández Pupo A, Escalona Aguilera JR, et al. Evaluación de un programa sobre estimulación temprana en el bajo peso al nacer. *Correo Científico Médico*. junio de 2019;23(2):495-511.
11. Upadhyay RP, Taneja S, Strand TA, Sommerfelt H, Hysing M, Mazumder S, et al. Early child stimulation, linear growth and neurodevelopment in low birth weight infants. *BMC Pediatr*. 8 de octubre de 2022;22(1):586.
12. Toledo Zamora BL, Fuentes González MP, Muñoz Aguirre SY. Intervención Fisioterapéutica en Estimulación Temprana a niños y niñas en edad de 0 a 5 años del Centro de Desarrollo Infantil Diría-Granada. [Internet] [Thesis]. Artículo. [UNAN-Managua]: UNAN-Managua; 2017 [citado 25 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/3683/>
13. Calderón Osorio T, López Ramírez D del C, Torres Velásquez MA. Técnicas para la estimulación del desarrollo de la motora fina en niños y niñas del III nivel de preescolar Fabretitto durante el segundo semestre del año 2018 del municipio de Estelí [Internet] [diploma]. Universidad Autónoma de Nicaragua; 2019 [citado 25 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/11680/>
14. López Ortiz KE. Estimulación sensorial en los niños del nivel Pre-kínder 2 del Colegio Lincoln International Academy del departamento de Managua en el II semestre 2021. 2022.
15. Google Docs [Internet] Estimulación Temprana: Fundamentos históricos de la estimulación temprana [Internet]. Estimulación Temprana. 2016 [citado 22 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://estimulaciontemprana3semlei.blogspot.com/2016/09/fundamentos-historicos-de-la.html>
16. Google Docs [Internet]. [citado 22 de agosto de 2023]. 02. La estimulación temprana. Enfoques, problemáticas y proyecciones autor Franklin Martínez Mendoza.pdf.

Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1bovdr6-cCO2ZhDC6VSAAtFtrXavc6ORMM/view?usp=sharing&usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/1bovdr6-cCO2ZhDC6VSAAtFtrXavc6ORMM/view?usp=sharing&usp=embed_facebook)

17. Schapira I, Vivas S. Los años formativos - Desarrollo e intervención oportuna en los primeros cinco años de vida. [citado 29 de agosto de 2023]; Disponible en: [https://www.academia.edu/15104551/Los\\_a%C3%B1os\\_formativos\\_Desarrollo\\_e\\_intervenci%C3%B3n\\_oportuna\\_en\\_los\\_primeros\\_cinco\\_a%C3%B1os\\_de\\_vida](https://www.academia.edu/15104551/Los_a%C3%B1os_formativos_Desarrollo_e_intervenci%C3%B3n_oportuna_en_los_primeros_cinco_a%C3%B1os_de_vida)
18. Prado Olivares L, Ramírez Rosales MA, Vaillant Suárez G. Bajo peso al nacer: Enfoque clínico epidemiológico y social. Revista Cubana de Medicina General Integral. junio de 1996;12(3):242-7.
19. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 23 de agosto de 2023]. Bajo peso al nacer y mortalidad perinatal en maternidades de América]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/bajo-peso-al-nacer-mortalidad-perinatal-maternidades-america-latina>
20. Google Docs [Internet]. [citado 22 de agosto de 2023]. 03. La estimulación temprana y su importancia (Artículo) autor Federación de Enseñanza de Comisiones Obreras.pdf. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1mAyVcPKwX8P6zLSLT54H1sIHNNjVfmFT/view?usp=sharing&usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/1mAyVcPKwX8P6zLSLT54H1sIHNNjVfmFT/view?usp=sharing&usp=embed_facebook)
21. American Academy of Ophthalmology [Internet]. 2020 [citado 29 de agosto de 2023]. Desarrollo de la visión: recién nacido hasta los 12 meses. Disponible en: <https://www.aaio.org/salud-ocular/consejos/desarrollo-de-la-visi%C3%B3n-reci%C3%A9n-nacido-hasta-los-12>
22. Farfán OLG, Rojas DAN. ESTIMULACIÓN ADECUADA DE LOS 0 A LOS 24 MESES.
23. Murillo JJM, Escobar ESS. Trabajo de titulación previo a la obtención del.
24. Alarcón Rivas L del C, Gómez Avellan AL. Rol de la Estimulación Temprana en un niño de seis años, con trastornos psicomotrices, de educación inicial, en la Escuela Especial Melania Lacayo Cuadra, del Departamento de Masaya, durante el segundo



semestre del año 2016 [Internet] [other]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016 [citado 25 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/13344/>

25. Alvis K. Propiocepción infantil. Un acercamiento a su evaluación. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 1 de junio de 2003;6(1):39-49.
26. CECOFAM. Factores que favorecen en el desarrollo psicomotriz en la infancia ★ CECOFAM [Internet]. 2020 [citado 29 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.cecofam.gob.mx/factores-que-favorecen-en-el-desarrollo-psicomotriz-en-la-infancia/>
27. UNICEF/ Lactancia materna/[Internet]. [citado 29 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna>
28. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud Método madre canguro: una solución segura y eficaz - [Internet]. [citado 29 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/22-3-2010-metodo-madre-canguro-solucion-segura-eficaz>
29. /UNICEF/ El milagro de la estrategia Familia Canguro y Lactancia Materna en bebés prematuros [Internet]. [citado 29 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.unicef.org/nicaragua/historias/el-milagro-de-la-estrategia-familia-canguro-y-lactancia-materna-en-beb%C3%A9s-prematuros>
30. Cano-de-la-Cuerda R, Molero-Sánchez A, Carratalá-Tejada M, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F, Miangolarra-Page JC, et al. Theories and control models and motor learning: clinical applications in neuro-rehabilitation. Neurologia. 2015;30(1):32-41.
31. Amaya RAM. TEST DENVER. [citado 28 de mayo de 2024]; Disponible en: [https://www.academia.edu/50002669/TEST\\_DENVER](https://www.academia.edu/50002669/TEST_DENVER)
32. Montedori KT, Lima MCMP. Early childhood development monitoring during the first thousand days: Investigating the relationship between the developmental surveillance

instrument and standardized scales. *Early Human Development*. 1 de marzo de 2024;190:105965.

33. Castillo García DMR, Sequeira Tucker BF. Desarrollo Psicomotor en niños/as de 1 a 3 años, egresados del programa Familia Canguro, Hospital Escuela Dr. Ernesto Sequeira Blanco, Bluefields RACCS 2021 [Internet] [bachelor]. Bluefields indian and caribbean university BICU; 2024 [citado 4 de septiembre de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.bicu.edu.ni/1333/>
34. Tamayo Martinez N, Xerxa Y, Law J, Serdarevic F, Jansen PW, Tiemeier H. Double advantage of parental education for child educational achievement: the role of parenting and child intelligence. *European Journal of Public Health*. 1 de octubre de 2022;32(5):690-5.
35. Fura Vizcarra YM, Roque Huanca EO, Yabar Mianda PS, Jinez García EL, Guillen Sosa N, Calsina Calsina BP. Anemia y el desarrollo de la psicomotricidad en la primera infancia. *revistavive*. 25 de septiembre de 2023;6(18):736-47.
36. Keestra-Gounder AM, Tsolis RM, Winnen B, et al. The role of Salmonella in inflammatory bowel disease. *Trends in Microbiology*. 2017; 25(7): 536-549. doi:10.1016/j.tim.2017.02.006
37. Magalhães JG, Ghosh S. Pattern recognition receptors: signaling and transcriptional regulation. *Cytokine & Growth Factor Reviews*. 2007; 18(3-4): 293-305. doi: 10.1016/j.cytogfr.2007.06.004.
38. Pérez-Rodríguez A, Flores-Rojas K, Llerena-Sánchez E, et al. Impacto del nivel socioeconómico en las habilidades motrices de niños de 6 a 8 años. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2022; 20(4): 535-548. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2452-60532022000400535](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532022000400535)

39. Pérez J, López M, Gómez A. Impacto del nivel socioeconómico en el desarrollo motor infantil. *Rev Psicol Desarro.* 2022; 15(3): 123-135. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8932201.pdf>

## Anexos

### TEST PARA PADRES

1. ¿Su niño recibió lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses?
  - a) Si
  - b) No
2. Si la respuesta anterior fue no, ¿Qué tipo de alimentación recibió su niño?
  - a) Fórmula (NAN, Nestógeno, etcétera)
  - b) Otro tipo de leche.
  - c) Alimentos
3. ¿Hasta qué edad le brindo a su hijo lactancia materna?
  - a) <6 meses
  - b) >6 meses
  - c) 1 año
  - d) 2 años
  - e) >2 años
4. ¿Llevo a su niño a las citas de vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo del niños y niñas?
  - a) Si
  - b) No
5. Si su respuesta fue si, ¿Con que frecuencia?
  - a) Siempre
  - b) Regularmente
  - c) Pocas veces

6. ¿Cuándo su hijo/a nació se le incluyó en el programa familia canguro?
- a) Si
  - b) No
7. ¿Dentro del programa, que medidas implemento?
- a) Lactancia materna
  - b) Piel con piel
  - c) Ambas
8. ¿Continúo implementando estas medidas luego de su alta?
9. ¿A su niño/a se le aplicó un esquema de vacunación completo?
- a) Si
  - b) No
10. ¿Usted como padre de familia, le brindo al niño estimulación temprana en su casa?
- a) Si
  - b) No
11. ¿El niño/a recibió estimulación temprana profesional?
- a) Si
  - b) No
12. ¿El niño/a se enfermaba frecuentemente?
- a) Si
  - b) No
13. ¿Considera que el niño se relaciona con facilidad en su entorno?
- a) si

b) no

14. ¿El niño asiste al preescolar?

a) si

b) No

15. ¿Cuál es el nivel de ingreso mensual?

- a. menos 6 mil córdobas
- b. 6 a 15 mil córdobas
- c. mayor de 15 mil córdobas



## INSTRUCCIONES PARA LA ADMINISTRACION

1. Intente animarle al niño a sonreírle por sonreírle, hablarle, o saludarle con la mano. No lo/a toque.
2. El niño debe fijar la vista por varios segundos.
3. El guardián puede guiar el cepillo de dientes y aplicar la pasta.
4. El niño no tiene que poder lazar los zapatos ni abotonar/subir el cierre de atrás.
5. Mueva el estambre lentamente en un arco desde un lado a otro, aproximadamente 8" arriba de la cara del niño.
6. Pase si el niño agarra el sonajero cuando le toca los puntos o dorsos de los dedos.
7. Pase si el niño intenta ver adónde fue el estambre. Se debe dejar caer el estambre rápidamente de la vista, de la mano del examinador y sin cualquier movimiento del brazo.
8. El niño debe pasar el cubo de mano a mano sin la ayuda de su cuerpo, su boca o la mesa.
9. Pase si el niño agarra la pasa con cualquier parte del gordo y dedo.
10. La línea pueda variar solamente 30 grados (o menos) de la línea hecha por el examinador.
11. Haga un puño con el gordo arriba y menea solamente el gordo. Pase si el niño lo imita y no mueve cualquier otro dedo que el gordo.



12. Pase cualquier forma encerrada. No pase movimientos continuos y redondos.



13. ¿Cuál línea es más larga? (no más grande.) Voltee el papel y repita. (pase 3 de 3 o 5 de 6)



14. Pase cualquier par de líneas que cruzan cerca del punto mediano.



15. El niño debe copiar primero. Si no pasa, demuéstrela.

Al administrar puntos 12, 14, y 15, no nombre las formas. No haga demostración de 12 y 14.

16. Al calificar, cada par (2 brazos, 2 piernas, etc.) cuenta como 1 cosa.
17. Meta un cubo en una taza y agítela suavemente cerca del oído del niño, pero fuera de la vista. Repita para el otro oído.
18. Indique el dibujo y dígame al niño que lo nombre. (No se da crédito simplemente por decir los sonidos que hacen.) Si el niño nombra menos de 4 dibujos, el examinador puede decir el nombre del animal y el niño debe indicar cada uno.



19. Usando una muñeca, dígame al niño: "Muéstreme nariz, ojos, orejas, boca, manos, pies, estómago, pelo." Pase 6 de 8.
20. Usando dibujos, pregúntele: "¿Cuál vuela?...dice miau?...habla?...ladra?...galopa?" Pase 2 de 5, 4 de 5.
21. Pregúntele: "¿Qué haces cuando tienes frío?...estás cansado?...tienes hambre?" Pase 2 de 3, 3 de 3.
22. Pregúntele: "¿Qué haces con una taza? ¿Para qué se usa una silla? ¿Para qué se usa un lápiz?" Se deben incluir palabras de acción.
23. Pase si el niño correctamente coloca y dice cuantos cubos están en el papel. (1,5)
24. Dígame: "Coloca el cubo **en** la mesa; **debajo de** la mesa; **delante de** mí; **detrás de** mí." Pase 4 de 4.
25. Pregúntele: "¿Qué es una pelota?...lago?...escritorio?...casa?...banana?...cortina?...cerca?...techo?" Pase si se definen en términos de uso, forma, de qué se hace, o de categoría general (por ejemplo, banana es una fruta, no simplemente amarillo). Pase 5 de 8, 7 de 8.
26. Pregúntele: "Si un caballo es grande, ¿un ratón es \_\_\_? Si el fuego está caliente, el hielo es \_\_\_? Si el sol brilla durante el día, la luna brilla durante \_\_\_?" Pase 2 de 3.
27. El niño puede usar una pared o barandilla solamente, no una persona. No puede gatear.
28. El niño tiene que tirar la pelota de sobremano a 3 pies, hasta la longitud del alcance del brazo del examinador.
29. El niño tiene que hacer el salto de longitud a través de la anchura de un papel (8 1/2")
30. Dígame que ande adelante,  con el talón a 1" o menos del dedo del pie. El examinador puede demostrarlo. El niño tiene que tomar 4 pasos seguidos.
31. En el segundo año, la mitad de los niños normales no cooperan.



## Carta de autorización a los padres

01 de Abril del 2023

Padres de Familia o tutores

Reciban un fraternal saludo, nosotros somos estudiantes de quinto año de la carrera de Medicina de la UNAN- León, nos dirigimos a usted con el fin de autorizarnos la participación activa y voluntaria de su hijo o hija en nuestro estudio de tesis el cual se titula "Estimulación temprana y factores que influyen en el desarrollo psicomotor en niños de 2-4 años, nacidos con bajo peso en un hospital del occidente del País, el cual tiene como objetivo principal, evaluar los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas y test que nos permitirá distinguir el estado actual del niño en cuanto a su desarrollo psicomotor, así mismo reconocer que factores agravantes y protectores están participando. Recordarle que este es un estudio formal y responsable, por ende, todos los datos obtenidos de su niño niña serán anónimos y discretos, Sin más a que referirnos, agradecemos su participación, tiempo y disposición.

Yo: \_\_\_\_\_ autorizo su participación activa y voluntario en dicho estudio a mi hijo o hija.

\_\_\_\_\_  
Firma del tutor responsable