



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CENTRO DE POSGRADOS

PROGRAMA DE MAESTRIA EN ESTIMULACIÓN TEMPRANA

MENCIÓN INTERVENCIÓN EN EL NEURODESARROLLO

MODALIDAD DE TITULACIÓN

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de  
Magister en Estimulación Temprana

**Tema:** Implementación de un material de apoyo motriz para estimular el  
gateo en niños con retraso en el desarrollo motor

**Autora:** Lcda. Andrea Carolina Velástegui Parra

**Director:** Dr. Esp. Edwin Humberto Loza Sánchez

Ambato – Ecuador

2021

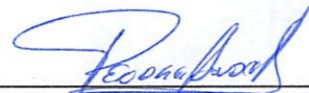
## APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

A la Unidad Académica de Titulación de Posgrado la Facultad de Ciencias de la Salud.

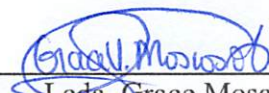
El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por Dra. Esp. Aída Fabiola Aguilar Salazar e integrado por la Lcda. Mg. Andrea Carolina Peñafiel Luna y Lcda. Mg. Grace Verónica Moscoso Córdova, designados por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “Implementación de un material de apoyo motriz para estimular el gateo en niños con retraso en el desarrollo motor”, elaborado y presentado por la señorita Lcda. Andrea Carolina Velástegui Parra, para optar por el Grado Académico de Magister en Estimulación Temprana mención intervención en el Neurodesarrollo; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.



\_\_\_\_\_  
Dra. Aída Aguilar Esp.  
Presidente del tribunal de Defensa



\_\_\_\_\_  
Lcda. Andrea Peñafiel. Mg.  
Miembro del tribunal de Defensa



\_\_\_\_\_  
Lcda. Grace Moscoso. Mg.  
Miembro del tribunal de Defensa

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: **“Implementación de un material de apoyo motriz para estimular el gateo en niños con retraso en el desarrollo motor”**, le corresponde exclusivamente a: Lcda. Andrea Carolina Velástegui Parra, autora bajo la Dirección del Dr. Esp. Edwin Humberto Loza Sánchez, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

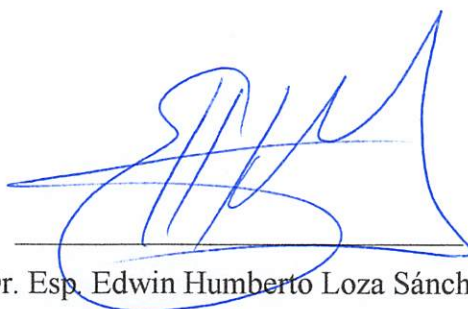


---

Lcda. Andrea Carolina Velástegui Parra

CI:180468327-2

AUTORA



Dr. Esp. Edwin Humberto Loza Sánchez

CI:180244426-3

DIRECTOR

## DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato.



---

Lcda. Andrea Carolina Velástegui Parra

C.C. 180468327-2

AUTORA

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CENTRO DE POSGRADOS**  
**MAESTRÍA EN ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

**Tema:**

Implementación de un material de apoyo motriz para estimular el gateo en niños con retraso en el desarrollo motor

**Autora:** Lcda. Andrea Carolina Velástegui Parra

**Director:** Dr. Esp. Edwin Humberto Loza Sánchez

**Línea de Investigación:** Epidemiología y salud pública con énfasis en la salud, materno-infantil. Sub línea Atención Integral en Salud

**Fecha:** 23 de abril de 2022

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación en primer lugar a Dios que me ha dado salud y vida para poder culminar mis estudios.

A mis padres y hermano por su apoyo incondicional que me ha brindado en este tiempo, gracias a su comprensión y amor incondicional que me han manifestado en los momentos más difíciles.

A mis amigos y amigas por su apoyo moral que me brindaron en este tiempo para poder elaborar este proyecto.

Finalmente, a mis familiares y al amor de mi vida por todo su amor y ayuda que me han brindado en el transcurso de mis estudios, gracias a su apoyo y compañía he podido culminar este gran sueño.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a la Universidad Técnica de Ambato que me ha permitido crecer profesionalmente, gracias a los profesionales que pertenecen a esta noble institución.

A mi tutor el Dr. Esp. Edwin Loza, que me ha guiado en la elaboración del trabajo mediante su conocimiento, experiencia y sugerencias que me ha brindado en este tiempo para culminar con éxito este proyecto.

También al Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy que ha abierto las puertas de la institución para poder realizar mi trabajo de titulación.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
CAPÍTULO I.....	10
1.1.    Introducción.....	10
1.2.    Justificación.....	11
1.3.    Objetivos.....	13
1.1.1.    Objetivo General .....	13
1.1.2.    Objetivos Específicos.....	13
CAPÍTULO II .....	14
2.1 Estado de arte .....	14
2.2    Marco teórico.....	15
2.2.1.    Desarrollo psicomotor.....	15
2.2.2.    Esferas cognitivas.....	16
2.2.3.    Esfera social .....	16
2.2.4.    Esfera física o área motriz.....	17
2.2.5.    Motricidad Fina.....	17
2.2.6.    Motricidad Gruesa.....	17
2.2.7.    Gateo .....	18
2.2.8.    Retraso psicomotor.....	19
2.2.9.    Factores de riesgo.....	20
CAPÍTULO III.....	23
3.1.    Ubicación.....	23
3.2.    Equipos y materiales.....	23
3.3.    Tipo de investigación .....	23
3.4.    Prueba de Hipótesis .....	23
3.5.    Población o muestra .....	23
3.5.1.    Criterios de inclusión .....	23
3.5.2.    Criterios de exclusión.....	24
3.5.3.    Aspectos bioéticos de la investigación.....	24
3.6.    Recolección de información .....	25
3.7.    Procesamiento de la información y análisis estadístico .....	25
3.8.    Variables respuesta o resultados esperados.....	26



CAPÍTULO IV .....	27
4.1. Resultados.....	27
4.2. Discusión .....	32
CAPITULO V .....	34
5.1. Conclusiones.....	34
5.2. Recomendaciones .....	34
5.3. Bibliografía.....	35
5.4. Anexos .....	41

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Desarrollo Motriz.....	18
Tabla 2. Signos del APGAR .....	21
Tabla 3. Variables .....	26
Tabla 4. Características demográficas.....	27
Tabla 5. Clasificación del desarrollo motriz .....	28
Tabla 6. Relación del desarrollo motriz fino con factores de riesgo.....	29
Tabla 7. Relación del desarrollo motriz grueso con factores de riesgo .....	29

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frecuencia del desarrollo motor anormal .....	28
---	----

## RESUMEN

La presente investigación hace referencia a la implementación de un dispositivo de apoyo motriz para estimular el gateo en niños con retraso en el desarrollo motor, cuyo objetivo fue el reestablecer el nivel de desarrollo motriz de los niños de 10 a 15 meses de edad del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy, que identifico los criterios que permitan la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil, además se evidencio que existió relación entre el desarrollo motor grueso y factores de riesgo que fue la prematurez de los niños que se incluyó en el estudio. El método que se utilizó en la investigación fue cuantitativa, descriptiva y prospectiva. Para la ejecución de la propuesta se diseñó un dispositivo que está fundamentado según el método canguro con el propósito de recuperar y mejorar las destrezas motoras especialmente el gateo, fomentando el movimiento activo y ordenado de la secuencia motriz.

**Palabras claves:** desarrollo motor, retraso motriz, niño, gateo, dispositivo ergonómico.

## **ABSTRACT**

This research refers to the implementation of a motor support device to stimulate crawling in children with delayed motor development, whose objective was to reestablish the level of motor development of children from 10 to 15 months of age at the Center for Plusteraphy Early Stimulation, which identified the criteria that allow the development of an ergonomic-orthopedic device for support and maternal and child support, in addition, it was evidenced that there was a relationship between gross motor development and risk factors that was the premature of the children that were included in the study. The method that was reduced in the investigation was quantitative, descriptive and prospective. For the execution of the proposal, a device was designed that is based on the kangaroo method with the purpose of recovering and improving motor skills, especially crawling, promoting active and orderly movement of the motor sequence.

**Keywords:** motor development, motor delay, child, crawling, ergonomic device

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en un reporte realizado en el año 2011, menciona como origen de las discapacidades en los niños, en especial de los lactantes, que en algún momento de su vida han presentado con déficit de reflejos normales durante su desarrollo, mencionando entre estos trastornos en su motricidad y movilidad, pudiendo estos aparecer desde el primer mes de vida hasta su adolescencia, afectándoles su normal desarrollo en cualquiera de su esfera neuropsicomotrices.

En la transición epidemiológica de la salud del infante en especial del lactante que está en apego directo y de un aprendizaje de su entorno familiar junto a su madre, en nuestra región donde siempre ha existido dificultades socioeconómicas que ha enfrentado la población y en especial la mujer, siendo componente importante de los núcleos familiares, se ha visto una falta de preocupación por su entorno, no asistiendo en su etapa de gestación a controles prenatales periódicos, que esté debe recibir al no tener una consulta mensual y especializada que le ayude a prevenir problemas trastornos motrices, que afectaran a su futuro desarrollo.

En estudios efectuados en ciertos países de Latinoamérica donde no es prioridad la salud y la educación, la prevalencia tiene tendencia al incremento de niños con un cierto grado de retraso psicomotor, que por falta de controles presenciales en la vida desde el inicio de los seres humanos, no haber especializaciones y la falta de trabajo en equipo ha ocasionado además de estos factores que son modificables en su mayoría, han contribuido a no garantizar la salud total e integral del niño; se ha encontrado un 11% en la población infantil la presencia de trastorno específicos en las diferentes esferas del desarrollo psicomotriz, de los cuales un 30% se encuentran en riesgo en este grupo etario.

Por consiguiente, la presente investigación se realizó con el propósito de la implementar de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil que estimulara el gateo en niños con retraso en el desarrollo motor, identificando al gateo como el proceso de desplazamiento que realiza utilizando los manos y piernas, caracterizada por la coordinación diagonal entre las extremidades

superiores e inferiores, estimulando el hemisferio derecho e izquierdo por el patrón cruzado que realiza al gatear (Zhang et al., 2019a).

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, descriptivo, prospectivo, se aplicó un formulario a las madres de familia para conocer los antecedentes prenatales, natales, posnatales de los niños e identificar factores de riesgo que se convirtió en amenazas que pueden presentar. Posteriormente, se evaluó el desarrollo motor con el Test de Denver II para identificar la presencia de retraso motriz en niño de 10- 15 meses.

La distribución de la investigación está conformada por IV capítulos, el primer capítulo conformado por la introducción, justificación, objetivo general y objetivos específicos que se realizaron en el presente proyecto.

En el capítulo II, está distribuido en los antecedentes investigativos y el estado del arte distribuidas sobre el desarrollo motriz. El capítulo III, se encuentra el marco metodológico que se realizó en el proyecto, tipo de investigación, pregunta de hipótesis, población donde se realizó el estudio, recolección de datos, procesamiento de la información. Seguidamente se encuentra el capítulo IV, el que está conformado por los resultados y la discusión de la investigación. Posteriormente se encuentra el capítulo V, el cual consta de las conclusiones y recomendaciones que se realizó durante el proyecto.

Finalmente, en este trabajo se han presentado limitaciones que provocaron un atraso en la culminación del proyecto, la principal causa principal fue la pandemia del COVID-19 que provoco que la muestra del proyecto sea pequeña

## **1.2. Justificación**

En los estudios reportados en diferentes países en vías de desarrollo, y en diferentes partes del mundo, donde no solo son meras palabras el futuro de un país que son los niños se ha evidenciado que los factores de riesgo asociados al retraso neuropsicomotor, se identifica en primera instancia al momento del nacimiento la valoración del Apgar menor de 4 al primer minuto como a los 5 minutos permanecía con el mismo score de valoración; otra condición primordial es el peso bajo menor a 1250gr, microcefalia, meningitis neonatal, prematuridad conociendo estos como factores prenatales (Pérez & Granero, 2016).

Además, se encuentran factores psicosociales que esta asociados al consumo de drogas o alcohol durante el periodo de gestación, además los hijos de madre con VIH, padres adolescentes, con discapacidad intelectual, familia en situación de aislamiento, con antecedentes de maltrato de padres a hijos, abandono de los progenitores, entre otros (Pérez & Granero, 2016).

Con los antecedentes expuestos, se identifica que el proceso motriz es primordial para el desarrollo global del niño, en especial el gateo identificado como una de los hitos importantes donde todo infante realiza una coordinación cruzada al momento de desplazarse en cuatro puntos, lo que permite el establecimiento de conexiones entre los hemisferios cerebrales, ayudando a que en un futuro tenga un equilibrio adecuado, percepción tridimensional, además de coordinación ojo-mano en actividades de escritura, lectura, ubicación espacial, atención y ritmo (Morales Suárez & Rincón Lozada, 2016).

Por tal razón se realizó esta investigación para conocer el nivel de desarrollo motriz de los niños de 10 a 15 meses de edad del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy, para poder determinar en el futuro próximo el tiempo de recuperación de dicho retraso. Además, de identificar los principales factores de riesgo que pueden ocasionar un posible retraso motriz, afectando las habilidades diarias de cada niño, por este motivo se vuelve esencial la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil que cumpla con las condiciones de seguridad para niños que presenten retraso en el desarrollo motor.

Pese que en la industria existen dispositivos médicos indicados para esta deficiencia, estos probablemente no cumplen con los requerimientos de seguridad adecuados, debido a que contienen rodajes no graduables que podrían provocar accidentes como caídas o contusiones o traumas. Tampoco son científicamente comprobados y su costo es poco accesible, elevado para la economía familiar.

La justificación académica referente a la investigación que se encuentra efectuando se basa en la implementación de un nuevo dispositivo que favorecerá a los niños con retraso motriz para la adquisición del proceso de gateo y restablecimiento de su motricidad normal. Los beneficiarios directos de esta investigación serán los niños afectados en el gateo que asisten a este Centro de Estimulación Temprana Plusterahy y los beneficiarios indirectos los profesionales que trabajan en esta entidad.



### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Establecer el nivel de desarrollo motriz de los niños de 10 a 15 meses de edad del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy para identificar los criterios que permitan la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- a. Caracterizar a los niños de la investigación según sexo, edad, factores de riesgo y desarrollo motor.
- b. Establecer la frecuencia del desarrollo motor anormal en los niños del estudio.
- c. Establecer la relación entre el desarrollo motriz y los factores de riesgo como prematurez, Apgar menor de 7 y displasia de cadera.
- d. Elaborar un dispositivo ergonómico- ortopédico de apoyo y soporte materno infantil para mejorar el nivel de desarrollo motriz

## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 2.1 Estado de arte

En estudios realizados definen al desarrollo motor como una habilidad de realizar movimientos que el niño va adquiriendo progresivamente, gracias al fortalecimiento de los músculos del cuerpo, pasando por etapas como la sedestación estable, el gateo, la bipedestación y finalmente el desplazamiento, convirtiéndose en actividades de la vida diaria, de esta forma el infante podría realizar actividades que le ayuden al desenvolviendo en su entorno (Vericat & Orden, 2013). El desarrollo motor se presenta en todas las personas durante toda su vida, a medida que el individuo crece va perfeccionando las capacidades motrices, que ayudan al movimiento y la condición física además de existir una interacción entre el organismo y el entorno (Carbonero Celis, 2017).

Se analiza un estudio de tipo transversal de muestra no probabilística realizado por varios autores, quienes evaluaron el desarrollo psicomotor de los niños, con la escala de Evaluación Desarrollo Infantil (EDI) donde se obtuvo como resultado el 12,74% resultaron ser prematuros identificando ser un factor de riesgo para su desarrollo y el 26.47% de los niños evaluados presentaron algún dato de alarmante, el 15.68% resultaron con rezago en el desarrollo, el 10.78% con riesgo de retraso, finalmente el 73.53% se encuentran con desarrollo normal (Callejas et al., 2017).

A si mismo se describe el estudio transversal de Galvez y Martínez para establecer si la prematurez puede presentar alteración del desarrollo psicomotor, los niños fueron evaluados por un médico pediatra en formación con el Test Ages & Stages Questionnaire, obteniendo como resultado que el 67.5% presentaron un puntaje en condición de riesgo de retraso leve en su desarrollo y el 33.5% presentaron un desarrollo normal acordes a su edad corregida, los resultados se analizaron con el Software estadístico SPSS versión 22 y se consideró un nivel de significancia estadística con un valor de  $p < 0.05$  (Gálvez-Martínez et al., 2015).

A su vez, el estudio cuantitativo con un diseño transversal, descriptivo, comparativo donde compararon la madurez neuropsicológica de 50 niños de 5 y 6 años que presentaron el reflejo del gateo con niños que no la realizaron, utilizaron la batería de Evaluación Neuropsicológica de Matute además del Cuestionario de Maduración

Neuropsicológica Infantil (CUMANIN). Se obtuvo como resultado comparando los dos grupos de estudio que la conducta de gateo presuntamente guarda una relación con el desarrollo psicomotor, con la coordinación ojo-mano, especialmente en actividades de lectura y escritura, ubicación espacial, atención y ritmo; observando un mejor rendimiento escolar en niños que presentaron el proceso del gateo (Morales Suárez & Rincón Lozada, 2016).

En estudios realizados en países de ingresos bajos y mencionan que aproximadamente existe el 52,9 millones de niños que presentaron retraso en el desarrollo por múltiples causas, considerando que se encuentran afectadas las esferas motrices, de lenguaje, cognitivas y sociales, los infantes no lograron ejecutar las actividades previstas observando un retroceso en sus áreas del desarrollo infantil (Khan & Leventhal, 2021).

En Ecuador en una investigación efectuada en una de las provincias pertenecientes a la región de la costa como es Santo Domingo de los Tsáchilas en su capital en un centro de desarrollo infantil, se ha evidenciado en dicho estudio que un 15% de niños de una muestra de 42 infantes que estaba constituido entre hombres y mujeres presentaron un déficit en la esfera del desarrollo motriz grueso, identificando como una alta frecuencia de retraso, una de las causas encontradas es la carencia de estímulos durante el desarrollo, el nivel socioeconómico o el desconocimiento de los padres u otros factores (Román Sacón et al., 2017).

Finalmente se describe el trabajo de Peña donde se diseñó un equipo terapéutico para estimular el gateo en niños con parálisis cerebral o retraso de desarrollo psicomotor, diseñando así un soporte abdominal que garantice al usuario seguridad, comodidad y conservar una correcta postura durante el completo uso del dispositivo, este equipo fue probado con niños con y sin retraso psicomotriz permitiendo que el paciente se desplace con completa autonomía en una posición adecuada, se observa que este implemento es elaborado para el área de fisioterapia sin la necesidad que el terapeuta sostenga el tronco del niño (Peña, 2021).

## **2.2 Marco teórico**

### **1.2.1. Desarrollo psicomotor**

El desarrollo psicomotor permite identificar los progresos del niño no solamente en el área motriz, manipulativo, sino también; en el lenguaje y socialización es importante observar cada una de las características del desarrollo psicomotor normal de los niños,

su variación y márgenes de la normalidad, que a su vez es un punto de partida para el reconocimiento de dificultades en el mismo, que se podría dar sospecha de algún problema serio en su desarrollo (D. M. Fernández et al., 2015).

Según las investigaciones realizadas, el desarrollo psicomotor de todos los niños se define como un desarrollo continuo desde la concepción hasta la edad adulta, con una secuencia similar, pero ritmos diferentes. A través de este proceso, el infante adquiere habilidades en diversas áreas como el lenguaje, la motricidad, la cognición y la interacción social personal, volviéndose poco a poco independiente y adaptable al entorno (Román Sacón et al., 2017).

Mientras el niño va descubriendo su propio cuerpo mediante la exploración del entorno por medio de los sentidos, exploración de posibilidades de acción y funciones corporales logra un correcto desarrollo psicomotor. La práctica continua que el niño realiza en el transcurso de su desarrollo logra el aprendizaje de esta habilidad (Cigarroa et al., 2016).

Otros autores afirman que el desarrollo psicomotor se define como el conjunto de habilidades adquiridas por un niño desde el nacimiento, ocurriendo principalmente durante los dos primeros años de vida e involucrando la interacción de los sistemas sensoriales, cognitivo, motor, así como los dominios lingüístico y social. Es un proceso de constante cambios donde los niños comienzan a dominar movimientos, pensamientos y relaciones cada vez más complejos con otras personas, objetos y entornos (Cigarroa et al., 2016).

### **1.2.2. Esferas cognitivas**

Se considera al área cognitiva como la habilidad de organizar mentalmente la información, tener la capacidad de resolver problemas a base de la experiencia que el niño tiene, mediante el sistema senso-perceptuales donde el procedimiento es llevar la información hacia el cerebro, lo procesa y almacena. Dentro de esta esfera se desarrolla la atención, concentración y memoria a corto o largo plazo, le permitirá al niño adquirir aprendizajes significativos durante toda su vida (Albornoz Zamora & del Carmen Guzmán, 2016).

### **1.2.3. Esfera social**

Es la habilidad que tiene el niño de relacionarse con sus pares, fortaleciendo las relaciones consigo misma y los demás, expresando emociones, sentimientos aplicando

valores, actitudes, convicciones y motivaciones humanas. Esta área le permite al niño socializar, compartir, desarrollar habilidades comunicativas que le permitirán en un futuro participar en actividades sociales (Albornoz Zamora & del Carmen Guzmán, 2016).

#### **1.2.4. Esfera física o área motriz**

Varios autores mencionan al área motriz como la capacidad que tiene el niño para poder moverse o desplazarse de un lugar a otro, utilizando los músculos más grandes del cuerpo, además tiene la habilidad de poder tomar un objeto con sus manos, sostenerlo, soltarlo, para posteriormente poder adquirir destrezas más complejas como pintar, dibujar, manipular y finalmente lograra el proceso de escritura utilizando los músculos finos de su mano (Albornoz Zamora & del Carmen Guzmán, 2016).

El desarrollo motor empieza desde la cabeza a los pies en dirección céfalo-caudal y próximo-distal cuando el desarrollo va del centro del cuerpo a las extremidades, de este modo el niño ira desarrollando en primer lugar movimiento de la cabeza, tronco, extremidades superiores e inferiores, logrando así sostenerse y caminar (Brugué et al., 2015). Dentro del desarrollo motriz se encuentra dividido en dos la motricidad fina y gruesa.

#### **1.2.5. Motricidad Fina**

La motricidad fina es la capacidad que tiene el niño de utilizar los músculos más pequeños de cuerpo como muñecas, manos, dedos, realizando movimientos desde los primeros años y los va perfeccionando acorde a la maduración del Sistema Nervioso Central. A medida que el niño va creciendo se empieza a desarrollar el movimiento de sus manos y dedo para controlando los movimientos finos, así el niño lograra sostener un sonajero, realizara los diferentes tipos agarre hasta lograr escribir (Macías Merizalde et al., 2020).

#### **1.2.6. Motricidad Gruesa**

La motricidad gruesa es la habilidad que tiene el niño para utilizar los músculos gruesos del cuerpo para poder moverse y desplazarse en su entorno. Algunos de los hitos típicos del desarrollo motriz de un niño de 9 meses son: se para sobre manos y pies, se sienta sin apoyo, gatea, agarra en pinza. A los 12 meses pone cosas en una taza y las quita, golpea las cosas juntas, bipedestación (Misirliyan & Huynh, 2021).

Se describe los hitos del desarrollo motor por rango de edad en el siguiente cuadro.

**Tabla 1. Desarrollo Motriz**

Edad	Característica
2-3 meses	Levanta la cabeza y a parte superior del tronco (45°). Manos mas abiertas. Sostén cefálico. Apoyo simétrico en codo y sínfisis del pubis.
6 meses	Se coge los pies con las manos Apoyo en manos Volteo Se mantiene sentado con apoyos
8 meses	Desde el decúbito lateral alcanza la sedestación oblicua Se mantiene sentado sin apoyo
9 mese	Pasa de sedestación oblicua a posición gateo. Gatea
12 meses	Camina apoyándose de una mano Marcha libre
18 meses	Sube y baja escalones con ayuda Da saltos con dos pies Se agacha por un objeto suelto

*Nota:* Detección y manejo del retraso psicomotor en la infancia. Tomado de Insuga et al., 2020

### 1.2.7. Gateo

La Organización Mundial de la Salud define al gateo como una habilidad del desarrollo motor grueso que presentan los niños entre los 5, 3 hasta los 13,9 meses, el infante se coloca en posición de cuatro puntos realizando movimientos continuos, consecutivos, hacia adelante y atrás de manera alternada (Nelly et al., 2019). Es el primer proceso de desplazamiento que el niño realiza utilizando los manos y piernas, esta destreza se caracteriza por la coordinación diagonal entre las extremidades superiores e inferiores, estimulando el hemisferio derecho e izquierdo por el patrón cruzado que realiza al gatear (Zhang et al., 2019b).

El movimiento de los músculos que intervienen en el proceso son los tríceps, se activan durante la fase de apoyo del brazo para proceder al gateo, mientras que los cuádriceps se activan principalmente durante la fase de rotación de la pierna. Al inicio empezara el rastreo del bebé con los intentos de moverse con el abdomen tocando el suelo. Posteriormente, los brazos deben tener un buen tono y mayor fuerza muscular para poder sostener el abdomen cuando se encuentre en cuatro puntos. Luego, aparece gradualmente el comportamiento típico de gatear de manos y rodillas, utilizando la coordinación cruzada de brazos y piernas (Xiong et al., 2021).

En la literatura se identifican diferentes tipos de gateo con manos y pies conocido también como “gateo de oso”; en este tipo de desplazamiento el niño usa la mano derecha y la pierna derecha para moverse y luego las extremidades del lado contrario.

Otro patrón es el “arrastre de glúteos” en donde el niño utiliza los glúteos, manos, rodillas y pies para poderse desplazar (Oldak-Kovalsky & Oldak-Skvirsky, 2015).

Para estos autores los beneficios de gateo son significativos como es el aumento de la fuerza, coordinación de las extremidades superiores e inferiores. También ayuda con el balance y control para explorar su medio. Desarrollar el esquema corporal, lateralidad, ubicación espacio-temporal, discriminación de forma, color, memoria visual como auditiva, seguimiento de instrucciones y conductas psicomotoras finas (Oldak-Kovalsky & Oldak-Skvirsky, 2015).

#### **1.2.8. Retraso psicomotor**

La Organización Mundial de la Salud identifica al retraso como la dificultad para coordinar los movimientos, además puede estar acompañado de problemas cognitivos, viso espacial, algunos factores que se encuentran incorporados a esta afectación son la escasa estimulación motriz que el niño presenta en su entorno, desconocimiento por parte de los padres sobre el desarrollo adecuado. Se debe especificar que esta condición no está asociada a trastornos neurológicos (*Detección del Trastorno Específico del Desarrollo Psicomotor en niños de 0 a 3 años*, 2014).

Uno de los problemas principales del desarrollo infantil es el retraso psicomotor considerado cuando la incompleta maduración neurológica de un niño, como consecuencia el lactante no cumpla con los reflejos establecidos que son considerados como indicadores del desarrollo global durante toda la etapa de crecimiento. Estos indicadores están relacionados con un deterioro en las esferas cognitivas como es el caso de la motricidad fina, gruesa, lenguaje, cognitivo y social (Khan & Leventhal, 2021)

Identificado como el retraso psicomotor a la dificultad en realizar las habilidades motrices, neurológicas con sus respectivos reflejos primitivos y en desarrollo, su lenguaje, esferas cognitivas, lo social con su entorno natural, pudiendo presentar estas condiciones en niños que presenten afectación del sistema nervioso central o muestran problema neurológico como secuela temporal o definitiva al resultado de su vivencia intrauterina en sus etapas embrionarias y fetales. Considerado que más del 50% de los casos se presentan por encefalopatías prenatales y el otro 50% se trata de retrasos psicomotores madurativos o casos de desarrollo psicomotor en el límite de la normalidad (López & Monge, 2011).

El profesional de la salud que ejecuta un manejo multi-interdisciplinario en la recuperación del infante, encargado de realizar una detección precoz en primera instancia por la especialidad de Pediatría, al momento de realizar la valoración en la consulta se identifica o no si se trata de un niño sano o con riesgos en su normal desarrollo y crecimiento, pudiendo presentar trastornos neuropsicomotrices. Se conoce como probable retraso madurativo a la falta de estimulación que el lactante no recibe; cuando es un retraso psicomotor patológico pueden estar afectadas las esferas del desarrollo (Narbona & Schlumberger, 2008).

Finalmente, el retraso psicomotor es considerado un motivo habitual de consulta especializada y al mismo tiempo una manifestación clínica dentro de las patologías del Sistema Nervioso Central que afecta al desarrollo motor y a la adquisición normal o lenta de los hitos del mismo. Desencadenado por diferentes factores que inciden directamente en el desarrollo como: genéticos y ambientales.

### **1.2.9. Factores de riesgo**

Los factores de riesgo principales que pueden estar asociado al retraso psicomotriz son:

**Factores prenatales:** en este indicador se encuentran los trastorno genéticos, la madre presenta constantes infecciones, diabetes gestacional, diabetes crónica, antecedentes de gestas con productos macrosómicos, donde existe un retraso del crecimiento intrauterino, con presencia de trastornos endocrino-metabólicos entre ellos el más frecuente la hipoglicemia, seguido del consumo de drogas, alcohol o un embarazo adolescente; además de presentar el posible origen de infecciones connatales STORCH-HIV (sífilis, toxoplmosis, rubeola, citomegalovirus, herpes I y II, virus de inmunodeficiencia humana) considerada esta última como infecciones congénitas ocasionado por el treponema palidum, toxoplasma Gondii, virus de la rubéola, citomegalovirus, virus herpes simple y genital, entre otros agente (Cofré et al., 2016).

**Factores Perinatal:** dentro de estos se encuentra la prematuridad, considerado como un recién nacido con menor de 37 semanas de gestación, bajo peso menor de 2500g al nacimiento, encefalopatía hipóxico-isquémica, asfixia perinatal y Apgar menor de 7 al minuto.



### Prematurez

Los recién nacidos prematuros son considerados aquellos que nacen antes de las 37 semanas de gestación pudiendo tener un peso bajo de 2,500gr, este bajo peso se considera como un problema más común al nacer y es un indicador de riesgo, una de las características físicas como un pelo fino y lanudo y una gruesa capa de vernix en todo el cuerpo, además inmadurez de los órganos vitales, necesitan cuidados intensivo prolongados para lograr la maduración adecuado de sus órganos (Brugué et al., 2015).

### Peso Bajo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al peso bajo cuando el neonato presenta un peso inferior de 2500 g al nacimiento, considerando este particular como un problema a nivel mundial, provocando consecuencias a corto o largo plazo en el desarrollo integral de los niños como deficiencias en el desarrollo cognitivo, aumento del riesgo de enfermedades crónicas. Según estadísticas de la OMS se identifica que más de 20 millones de neonatos nacidos cada año nacen con un peso menor a 2500gr, una de las causas principales es la prematuridad, embarazos múltiples o enfermedades crónicas como hipertensión arterial y diabetes (Organización Mundial de la Salud, 2017).

### Apgar

Es el examen que se realiza al recién nacido para valorar la vitalidad, se valora la frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, respuesta a estímulos y coloración, se aplica inmediatamente después del nacimiento y otra vez a los 5 minutos (Gutiérrez et al., 2019).

**Tabla 2. Signos del APGAR**

Signo	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	<100lpm	>100lpm
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Irregular, lento	Llanto vigoroso
Tono muscular	Flácido	Extremidades al flácidas	Movimientos activos
Respuesta a estímulos (paso de sonda)	Sin respuesta	Muecas	Llanto
Coloración	Cianosis o palidez	Acrocianosis, tronco rosado	Rosáceo

*Nota:* Manual de Neonatología (p.36). Tomado de Gutiérrez et al ,2019.

**Factores Postnatal:** trastornos metabólicos, traumatismo craneoencefálico, meningitis neonatal, encefalitis, estrés materno (depresión, ansiedad), desnutrición, hiperbilirrubinemia neonatal.

### *Hiperbilirrubinemia neonatal*

Es la presencia de ictericia o color amarillento en la piel y mucosas del neonato, en los neonatos sanos no requieren tratamiento alguno. Sin embargo, existen la hiperbilirrubinemia severa que se da entre el 8 al 11% de los neonatos ictericos, con antecedentes de edad gestacional entre las 34 a 37 semanas ocasionando afectación neurológica como el kernicterus, debido al potencial de neurotoxicidad del aumento de la bilirrubina que en el futuro será un niño con severos trastornos neurológicos llegando hasta una parálisis cerebral infantil (Mesquita & Casartelli, 2017).

**Factores ambientales:** Según el Manual de Vigilancia de AIPI considera que se debe tomar en cuenta si el niño se encuentra en un ambiente hostil, donde se observe violencia intrafamiliar, la consecuencia de este será un retraso en el desarrollo. Otro factor primordial es la ausencia de estímulos que no se presentan durante la infancia por parte del entorno familiar, debido al desconocimiento o descuido por parte de sus padres podrá provocar retrasos en las esferas del desarrollo (Figueiras et al., 2011).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Ubicación**

La investigación se realizó en el Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy ubicado en la parroquia San Antonio en la ciudad de Ambato en la provincia de Tungurahua, contiene una población de 1665185 habitantes.

#### **3.2. Equipos y materiales**

Para la elaboración de la investigación se utilizaron los siguientes materiales:

- Test de Denver II (Salazar et al., 2021)
- Los materiales del Test de Denver II
- Formularios para identificación de factores de riesgo
- Software estadístico SPSS

#### **3.3. Tipo de investigación**

El estudio es cuantitativo, descriptivo y prospectivo

#### **3.4. Prueba de Hipótesis**

¿Cuál es el nivel de desarrollo motriz grueso de los niños de 10 a 15 meses de edad del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy para identificar los criterios que permitan la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil ?

#### **3.5. Población o muestra**

La investigación se realizó en todos los niños del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy porque fue difícil el acceso a otros lugares en tiempos de pandemia por lo tanto no se realizó cálculo de la muestra

##### **2.5.1. Criterios de inclusión**

- Niños cuyos padres o representantes legales presenten el consentimiento informado firmado.
- Niños que estén sanos al momento de la evaluación
- Niños que asisten regularmente
- Niños que presenten retraso de su gateo, que comprendan desde los 10 meses de edad en adelante.

### **2.5.2. Criterios de exclusión**

- Niños que presenten patologías neuromotoras congénitas
- Niños con síndromes o enfermedades genéticas neurológicas de base.

### **2.5.3. Aspectos bioéticos de la investigación**

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Técnica de Ambato por cumplir con los principios bioéticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Se respetaron los cuatro principios básicos bioéticos: La no maleficencia, la justicia, la autonomía y la beneficencia.

En la investigación se consideró el bien superior del sujeto de investigación para lo cual:

- Los niños que participaron en la investigación no fueron sometidos a riesgo porque fue un estudio observacional.
- Se solicitó el respectivo consentimiento informado y firmado, se entregó una copia al padre de familia (Anexo 1).
- La aceptación a participar del estudio fue voluntario, también se consideró que las personas pueden retirarse cuando deseen y no recibirán ningún estímulo económico para realizar la investigación.
- Se informó que se utilizó el test de Denver II para la obtención de resultados.
- Los representantes legales que participaron en el proyecto fueron informados sobre los resultados.
- La investigadora mostró calidad humana, solvencia ética, técnica y científica
- Se indicó que se respetó la autonomía, confidencialidad, privacidad, no teniendo maleficencia en los datos obtenidos, se utilizó un código numérico para identificar a cada sujeto de investigación.
- Se entregaron los resultados a las autoridades del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy respetando la autonomía, confidencialidad y privacidad de los niños, para la toma de decisiones en los servicios del centro.
- La investigadora evitó comentarios no oportunos frente a los padres de familia, niños u otras personas.
- El estudio no presentó eventos adversos.

- Los datos recogidos de la investigación se emplearon con buen juicio científico para la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil dejando un aporte a los niños, sus familias y el centro.

### **3.6. Recolección de información**

La información recolectada se realizó con el siguiente orden:

- Se realizó las respectivas autorizaciones entre ellas están a la Universidad Técnica de Ambato, el Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy para la realización del estudio, la aceptación del comité de ética y finalmente se realizó un consentimiento informado dirigido a los padres de familia para su respectivo permiso de realizar el estudio. (Anexo 1)
- Se utilizó un formulario, aplicado a las madres de familia con los datos de filiación del paciente, antecedentes prenatales, natales, posnatales, para identificar factores de riesgo que pudo ocasionar el retraso (Anexo 2).
- Se utilizó el Test de Denver II especialmente el área motriz, el que permite evaluar la adquisición de determinadas funciones de desarrollo en relación a la edad cronológica del niño. (Anexo 3). La fiabilidad del test es del 90% y entre evaluadores del 80–95% es de fácil aplicación, su sensibilidad es de 56 al 83% y una especificidad entre el 43 al 80% (Cruz et al., 2019).
- Se realizó en horario de funcionamiento del centro: 8h00 a 18h00.
- Los resultados obtenidos del test fueron socializados a los padres de familia y se indicó las necesidades de un plan de intervención.
- El periodo de evaluación fue de 3 meses.
- Con los resultados obtenidos se obtuvo los criterios para la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil, en primer lugar, se diseñó el material con los respectivos moldes y medidas, se realizaron pruebas para verificar las medidas, finalmente se elaboró un manual del dispositivo con su respectiva introducción, objetivos, materiales utilizados y beneficios del dispositivo (Anexo 4).

### **3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico**

Los datos del estudio fueron colocados en el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para la tabulación y análisis. Se realizó estadística descriptiva

para las variables cuantitativas continuas como edad: medidas de tendencia central: media, medias de distribución: es desvió estándar (DS), el rango mínimo y máximo

Para la relación entre los factores de riesgo y desarrollo motriz se empleó el análisis bivariado con p (Tau-c de Kendall)

### 3.8. Variables respuesta o resultados esperados

**Tabla 3. Variables**

Variable	Definición	Indicador	Escala	Tipo de escala
Edad	Meses o años transcurrido en el tiempo de una persona (Rodríguez Ávila & Rodríguez Ávila, 2018).	Edad en meses	Meses	Cualitativa
Sexo	Es la división biológica por los genitales (Jayme & Sau, 1996)	Preguntas directas a la madre	Hombre Mujer	Nominal
Factor de riesgo	Característica detectable o amenazas de una persona que está asociada con un aumento en la probabilidad de estar expuesto a un retraso en el desarrollo (S. Fernández et al., 1997).	Preguntas directas a la madre	<b>Prematurez:</b> nacido antes de las 37 semanas <b>Apgar menor de 7:</b> estado del neonato en su vitalidad al nacer. <b>Displasia de cadera:</b> alteración en la cabeza del fémur con relación a la cadera	Nominal
Desarrollo motriz Grueso	Las habilidades, movimientos, coordinación y control de los segmentos del cuerpo tales como: piernas, brazos, tronco. (Cruz et al., 2019)	Test de Denver II	<b>Normal:</b> cuando cumple con todas las destrezas motrices gruesas. <b>Dudoso:</b> cuando hay dos o más sectores con un solo fallo <b>Anormal:</b> cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos (Cruz et al., 2019).	Nominal
Desarrollo motriz Fino	Son las habilidades de coordinación, concentración y destrezas manuales del niño (Cruz et al., 2019)	Test de Denver II	<b>Normal:</b> cuando cumple con todas las destrezas motrices finas. <b>Dudoso:</b> cuando hay dos o más sectores con un solo fallo <b>Anormal:</b> cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos (Cruz et al., 2019).	Nominal
Desarrollo motriz grueso	Clasificación en dos categorías: normal y anormal	Test de Denver II	<b>Normal:</b> se une las categorías normal y dudoso. <b>Anormal:</b> cuando se encuentra en retraso	Cuantitativa Nominal
Desarrollo motriz fino	Clasificación en dos categorías: normal y anormal	Test de Denver II	<b>Normal:</b> se une las categorías normal y dudoso. <b>Anormal:</b> cuando se encuentra en retraso	Cuantitativa Nominal

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

**Tabla 4. Características demográficas de 30 niños del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy. Ambato.2021**

<b>Característica demográfica</b>	<b>Mínimo-Máximo</b>	<b>Media (DS)</b>
Edad en meses	10-15	12,2(1,78)
<b>Sexo</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	16	53,3
Mujer	14	46,7
Total	30	100,0
<b>Factores de Riesgo</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Prematurez	14	46,7
Apgar menor de 7	3	10,0
Displasia de Cadera	2	6,7
Ninguno	11	36,7
Total	30	100,0

Los resultados de esta investigación demuestran que la media de edad de los niños es de 12,21 meses, con un DS (desviación estándar) de 1,78. Existiendo un predominio de hombres con un 53% en comparación con el 47% de mujeres con una razón por sexo de 1,14/1:H/M o 114/100.

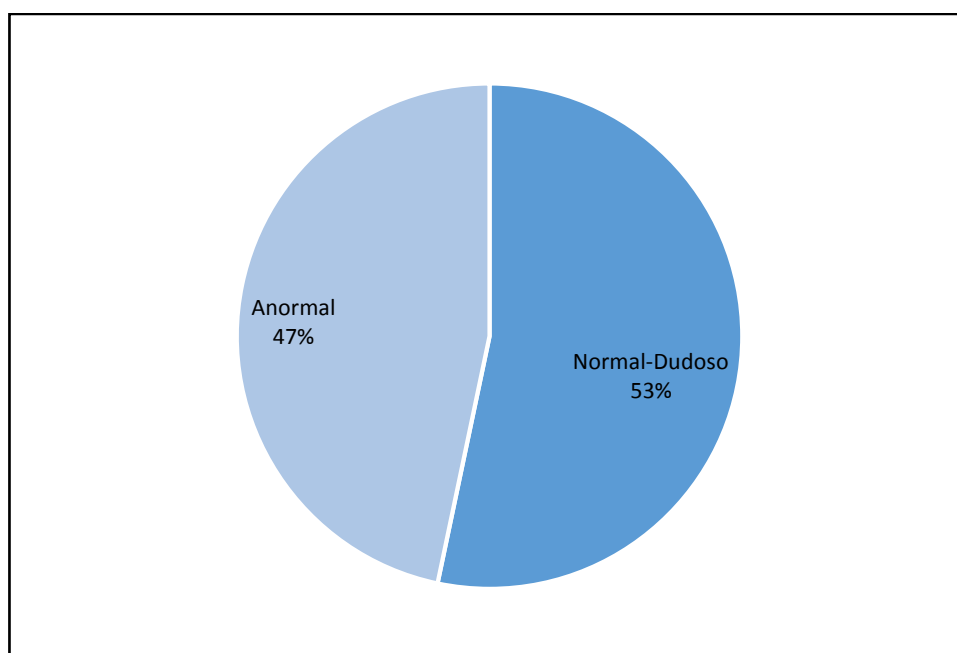
El factor de riesgo más frecuente fue la prematurez de los niños, que significa que nacieron antes de las 37 semanas de vida, teniendo en sí que efectuar una corrección de la edad a su tiempo actual.

**Tabla 5. Clasificación del desarrollo motriz en 30 niños del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy. Ambato.2021**

<b>Clasificación del Desarrollo Motriz</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Motriz Fino</b>		
Normal	9	30,0
Dudoso	20	66,7
Anormal	1	3,3
Total	30	100,0
<b>Motriz Grueso</b>		
Normal	6	20,0
Dudoso	10	33,3
Anormal	14	46,7
Total	30	100,0

La tabla No.-2 que se refiere al grado de motricidad afectado, se evidenció que la sumatoria entre normal (30%) y dudoso (66,7%) el porcentaje es del 96,7% y el anormal esta entre 3,3% en el desarrollo motor fino, mientras que en la motricidad gruesa el resultado entre el normal (20,0%) y el dudoso (33,3) es del 53,3% y el anormal esta 46,7%.

**Figura 1. Frecuencia del desarrollo motor anormal en 30 niños del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy. Ambato.2021**



El gráfico demuestra que la frecuencia del desarrollo motor anormal es del 47%



**Tabla 6. Relación del desarrollo motriz fino con factores de riesgo en 30 niño del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy. Ambato.2021**

Factor de riesgo	Desarrollo motriz anormal		Desarrollo motriz normal		Total		p*
	Número	%	Número	%	Número	%	
<b>Prematurez</b>	1	100	13	44,8	14	46,7	0,3
<b>Apgar &lt;7</b>	0	0	3	10,3	3	10,0	
<b>Displasia de cadera</b>	0	0	2	6,9	2	6,7	
<b>Ninguno</b>	0	0	11	37,9	11	36,7	
<b>Total</b>	1	100	29	100	30	100	

\* Tau-c Kendall:  $p > 0,05$  se encuentra significancia cuando  $p < 0,05$

La tabla indica que no existe relación entre factores de riesgo y desarrollo motriz fino.

**Tabla 7. Relación del desarrollo motriz grueso con factores de riesgo en 30 niño del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy. Ambato.2021**

Factor de riesgo	Desarrollo motriz anormal		Desarrollo motriz normal		Total		p*
	Número	%	Número	%	Número	%	
<b>Prematurez</b>	10	71,4	4	25,0	14	46,7	0,000
<b>Apgar &lt;7</b>	2	14,3	1	6,3	3	10,0	
<b>Displasia de cadera</b>	2	14,3	0	0	2	6,7	
<b>Ninguno</b>	0	0	11	68,8	11	36,7	
<b>Total</b>	14	100	16	100	30	100	

\* Tau-c Kendall:  $p < 0,05$  se encuentra significancia cuando  $p < 0,05$

La tabla indica que existe relación entre factores de riesgo y desarrollo motriz grueso.

El factor de riesgo en relación con desarrollo motriz grueso anormal es la prematurez

## **DISPOSITIVO ERGONÓMICO-ORTOPÉDICO DE APOYO Y SOPORTE MATERNO INFANTIL**

### **Objetivo General:**

El dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil estimula el área motriz del niño especialmente el gateo.

### **Objetivos Específicos:**

1. Fortalecer el afecto y la autoestima a través del contacto directo con la madre.
2. Promover el movimiento activo y ordenado de la secuencia motora, con su restablecimiento respectivo.
3. Recuperación del orden ontogénico del movimiento.
4. Mejorar las destrezas motoras especialmente el gateo.
5. Planificar el no uso del dispositivo a la medida de los logros motrices alcanzados para no causar dependencia.

### **Fundamentación Teórica**

El dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil es basada en el método canguro descrito como el contacto prolongado piel a piel entre el recién nacido y el padre de familia, ayudando en primera instancia al desarrollo del vínculo de apego entre madre e hijo estando en contacto directo con madre, además favorece el desarrollo neuropsicomotor y madurativo del niño (Bustos et al., 2018).

A su vez, según (García, 2016) este método ayuda a reduciendo el estrés y la ansiedad que puede tener al no poder coordinar los movimientos en el proceso del gateo, disminuye la incidencia de padecer problemas neurológicos, además ayuda al niño a fortalecer su autonomía como también desarrollar el sistema cognitivo.

### **Características:**

- Existen dos prototipos el primero es para la terapeuta que lo utiliza en el centro de estimulación, el segundo prototipo es dirigido para los padres de familia que pueden utilizar en sus domicilios.
- El material ayuda al desarrollo del gateo
- Contiene las condiciones de seguridad para su utilización.
- El dispositivo contiene material adecuado que no perjudica la salud del niño.

- Es un dispositivo ergonómico donde se coloca al niño en una posición natural y cómoda.
- Contiene tiras para regular dependiendo de las características del niño.
- De fácil acceso con un costo accesible.

**Edad de aplicación:**

El dispositivo está dirigido para utilizar en niños de 10-15 meses que presenten retraso motriz.

**Aplicación**

El dispositivo se aplica en un gimnasio motriz que cuente con una alfombra lúdica.

**Evaluación**

**Tabla No.5**

**Check list de evaluación**

<b>Indicador evaluar</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observación</b>
Se observa al niño más seguro			
El niño logró la destreza motora intervenida			
Es mejor el orden del movimiento			
Mejoro la destreza del gateo			
El niño logra hacer la destreza motora sin el dispositivo			

## 4.2. Discusión

La investigación que tuvo como objetivo establecer el nivel de desarrollo motriz de los niños de 10 a 15 meses de edad del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy para identificar los criterios que permitan la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil, se encontró que los resultados obtenidos demuestran que la media de edad de los niños es de 12,21 meses, con un DS (desviación estándar) de 1,78. Existiendo un predominio de hombres en un 53%, en comparación con el 47% de mujeres con una razón por sexo de 1,14/1:H/M o 114/100.

Es importante considerar que la afectación del desarrollo motriz tiene una prevalencia superior en varones que en mujer, como se puede evidenciar y a la vez compara con la investigación revisada de Callejas donde el 77.27% fueron varones y el 22.72% resultaron ser mujeres (Callejas et al., 2017)

Con respecto al factor de riesgo más frecuente del estudio fue la prematurez de los niños, con un 46,7% que significa que nacieron antes de las 37 semanas de vida, teniendo en sí que efectuar una corrección de la edad a su tiempo actual.

Algo semejante ocurre en el estudio de Gálvez y Martínez para identificar la importancia de la valoración del desarrollo psicomotor en niños menores de un año, se evidenció que el 75% de los niños fueron prematuros de un total de 40 niños estudiados (Gálvez-Martínez et al., 2015).

En cuanto al desarrollo motriz de los niños estudiados se evidencio que el área motriz presento una frecuencia del desarrollo motor anormal del 47%. Estos datos se identificaron a través del desglose de la sumatoria entre normal (30%) y dudoso (66,7%) el porcentaje es del 96,7% y el anormal esta entre 3,3% en el desarrollo motor fino, de igual forma en la motricidad gruesa el resultado entre el normal (20,0%) y el dudoso (33,3) es del 53,3% y el anormal esta 46,7%.

Así mismo se asemeja a la investigación de Díaz indicando que el área del desarrollo psicomotor más afectada en los niños fue el control postural y motricidad con un 93.8%, seguida por el área de coordinación oculomotriz y conducta de adaptación a los objetos de 83.1%, además el área del lenguaje (73.8%) y sociabilidad (70.8%) presentaron frecuencias similares de anormalidad (Díaz-Granda, 2017).

En cuanto a la relación que existió entre el desarrollo motriz grueso y el factor de riesgo

de la prematurez identificado por Tau-c Kendall:  $p < 0,05$ , señala que esta condición influye limitando las destrezas motrices en los niños del estudio.

A su vez en la investigación de Gálvez y Martínez, concuerdan con la relación del factor de riesgo mencionado anteriormente, cuya metodología se realizó con 40 niños prematuros, evaluando el desarrollo psicomotor con la escala del Ages & Stages Questionnaire, arrojando como resultado el 67.5% presentaron un puntaje en condición de riesgo de retraso leve en su desarrollo y el 33.5% se encuentran en un desarrollo normal acorde a su edad corregida (Gálvez-Martínez et al., 2015).

Así mismo, el estudio de Gutiérrez encontró relación entre prematurez y retraso del desarrollo global, coordinación oculomotriz, comunicación, motor fino con una significancia estadística de  $p < 0,05$  (Gutiérrez Cruz et al., 2019).

Finalmente, las limitaciones encontradas en este estudio es el tamaño muestral, por motivos de pandemia no se logró contar con una muestra superior por este motivo no se puede corroborar los resultados obtenidos de esta investigación.

## CAPITULO V

### 5.1. Conclusiones

En base al proyecto planteado se concluye que las características de los niños de la investigación demuestran que la media de edad es de 12,21 meses, con un DS (desviación estándar) de 1,78. Existiendo un predominio de hombres con un 53% en comparación con el 47% de mujeres con una razón por sexo de 1,14/1:H/M o 114/100. Con respecto al factor de riesgo más frecuente en la investigación es la prematurez de los niños con un 46,7%.

Con respecto a la frecuencia del desarrollo motor anormal de los niños del estudio se identifica con el 47%, evidencia que el grado de afectación de la motricidad fina es el 3,3 % y en la motricidad gruesa el 46,7 % con estos datos se evidencia un retraso en el área motora gruesa de la población.

Aplicando la \* Tau-c Kendall:  $p < 0,05$  para establecer la relación entre el desarrollo motriz y los factores de riesgo se encuentra significancia cuando  $p < 0,05$ , identificando que si existe relación con la prematurez y el desarrollo motriz grueso.

Finalmente se diseña un dispositivo ergonómico- ortopédico de apoyo y soporte materno infantil para niños de 10-15 meses que presentan retardo en su desarrollo motor que ayudara a mejorar las destrezas motoras especialmente el gateo, fomentando el movimiento activo y ordenado de la secuencia motriz, gracias al contacto directo que el niño tiene con la madre permitiéndole fortalecer la autoestima.

### 5.2. Recomendaciones

Se recomienda que se realicen nuevas investigaciones con una población mayor para poder contar con datos más relevantes, precisos y se pueda identificar el desarrollo motor de los niños de 10 a 15 meses, además se debe prevenir partos prematuros para evitar futuras complicaciones o secuelas en el desarrollo motor de los niños, considerando que este es un factor de riesgo para los retrasos psicomotores.

Con respecto al dispositivo elaborado se recomienda que se realicen estudios para verificar su efectividad de la herramienta de recuperación de la motricidad al utilizarlo en el proceso de gateo en los niños observando el reestablecimiento que este le puede brindar y el beneficio que tiene el dispositivo.

### 5.3. Bibliografía

- Albornoz Zamora, E. J., & del Carmen Guzmán, M. (2016). Desarrollo cognitivo mediante estimulación en niños de 3 años: Centro Desarrollo Infantil Nuevos Horizontes. Quito, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 186-192. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202016000400025&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202016000400025&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
- Brugué, M. S. i, Sánchez, C. R., & Sellabona, E. S. (2015). *El desarrollo de los niños, paso a paso*. Editorial UOC. <https://0110o228k-y-https-elibro-net.uta.metaproxy.org/es/ereader/uta/56490?page=115>
- Bustos, G. M., Lora, L., Rincón, A., Bermúdez, M., Ardila, L., & Pedrozo, K. (2018). Efecto del programa «Madre Canguro» sobre la postura y la lactancia materna. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 44(2), 1-10. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0138-600X2018000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-600X2018000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Callejas, K. B. T., Mejía, L. M. A., Pacheco, M. A. M., Peña, M. de L. G., Sánchez, L. E. C., Malagón, G. V., Argenis, G., & Segura, H. (2017). Prevalencia De Alteraciones En El Desarrollo Psicomotor Para Niños De 1 Mes A 5 Años Valorados Con La Prueba EDI En Un Centro De Salud En México En El Periodo Febrero A Noviembre De 2015. *European Scientific Journal, ESJ*, 13(3), 223-223. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n3p223>
- Carbonero Celis, C. (2017). *Crecimiento y desarrollo del niño*. Wanceulen Editorial. <https://0110o228k-y-https-elibro-net.uta.metaproxy.org/es/ereader/uta/63447?page=13>
- Cigarroa, I., Sarqui, C., & Zapata-Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Universidad y Salud*, 18(1), 156-169.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0124-71072016000100015&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-71072016000100015&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

Cofré, F., Delpiano, L., Labraña, Y., & Reyes, A. (2016). Síndrome de TORCH: enfoque racional del diagnóstico y tratamiento pre y post natal. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Neonatales Sociedad Chilena de Infectología, 2016. *Rev Chilena Infectol*, 33("), 26.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v33n2/art10.pdf>

Cruz, G. C. P., Vega, E. S. M., & Gonzales, R. A. C. (2019). Aplicación del test de Denver II en la evaluación del desarrollo infantil. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 3(Extra 3 (ESP)), 25-37.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7402227>

*Detección del Trastorno Específico del Desarrollo Psicomotor en niños de 0 a 3 años.*

(2014). Coordinación Técnica de Excelencia Clínica.

<https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/734GRR.pdf>

Díaz-Granda, R. (2017). Factores asociados a retardo del desarrollo psicomotor en niños menores de seis meses de edad. *Maskana*, 8, 49-58.

<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/1876>

6

Fernández, D. M., Fernández-Jaén, A., Perrone, A. L. F., Calleja-Pérez, B., & Muñoz-Jareño, N. (2015). *Detección y manejo del retraso psicomotor en la infancia*. 8, 9. [https://cdn.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix08/02/n8-532-539\\_DanielMartin.pdf](https://cdn.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix08/02/n8-532-539_DanielMartin.pdf)

Fernández, S., Vila, A., & Montero, J. (1997). *Determinación de factores de riesgo*. 4, 75-78. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49844919/fletcher\\_riesgo\\_10-with-cover-page-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49844919/fletcher_riesgo_10-with-cover-page-)



v2.pdf?Expires=1649604727&Signature=EuOx6pa15y2nWcvmRVxLJkceyx-B9qbj-

D6Z83zg8KJ0aHjvKbeKSKDf37pdUfsDiZOCYZN7s6AEyq6haja6~EisICW  
oLAoHyM9U0~~V9ulDworH8RaM3fM6KrB8GXJQpCtBNrrGMvOAPeUL  
lk-qjXbP8EawbwRR3VEcRfliDKeAX40kpec0mN-

M89Uy7YVui3o2OSPlj~8JDD7t-

hoMKDdLQH1DOo6s7MqPoryN6U4EUaQ4hcF9ivKTmDISUXAsWVYdI  
QfNPemUj0K-

b2ROjTCVohUsHQd24fHD9OGr3LrUv3nmhvHz~JBnOleYty1~1wy7~mK  
UfW75wInWak7w\_\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Figueiras, A., Neves de Souza, I., Ríos, V., & Benguigui, Y. (2011). *Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de AIEPI* (Segunda). Organización Panamericana de la Salud.

<https://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-vigilancia-desarrollo-infantil-aiepi-2011.pdf>

Gálvez-Martínez, R. E., Iglesias-Leboreiro, J., & Bernárdez-Zapata, I. (2015).

*Importancia de la valoración del desarrollo psicomotor en todo niño con antecedente de prematurez. 60(4), 5.*

<https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc154c.pdf>

García, E. P. L. (2016). Vínculo afectivo materno-infantil: Método canguro. . . *ISSN, 13, 3.*

[https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2016/vol13num3/pdf/MATERNO\\_INFANTIL.pdf](https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2016/vol13num3/pdf/MATERNO_INFANTIL.pdf)

Gutiérrez, J., Angulo, E., García, H., Padilla, H., Perez, D., Plascencia, A., Vargas,

R., Yanowsky, G., & Zepeda, L. (2019). *Manual de Neonatología* (Segunda).

Universidad de Guadalajara.

[https://www.cucs.udg.mx/sites/default/files/libros/neonatalogia\\_2019\\_con\\_fo  
rros.pdf](https://www.cucs.udg.mx/sites/default/files/libros/neonatalogia_2019_con_fo<br/>rros.pdf)

Khan, I., & Leventhal, B. L. (2021). Developmental Delay. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562231/>

López, J., & Monge, L. (2011). *Evaluación y manejo del niño con retraso psicomotor. Trastornos generalizados del desarrollo*. 20, 131-144. <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v13s20/seminario07.pdf>

Macías Merizalde, A. M., García Álvarez, I., Bernal Cerza, R. E., Zapata Jaramillo, H. E., Macías Merizalde, A. M., García Álvarez, I., Bernal Cerza, R. E., & Zapata Jaramillo, H. E. (2020). La estimulación y el desarrollo motor fino en niños de 5 años. *Conrado*, 16(74), 306-311. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1990-86442020000300306&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442020000300306&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Mesquita, M., & Casartelli, M. (2017). Hiperbilirrubinemia neonatal, encefalopatía bilirrubínica aguda y Kernicterus: La secuencia sigue vigente en el siglo XXI. *Pediatría (Asunción)*, 44(2), 153-158. <https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/164>

Morales Suárez, A., & Rincón Lozada, C. F. (2016). Relación entre madurez neuropsicológica y presencia–ausencia de la conducta de gateo. *Acta de Investigación Psicológica - Psychological Research Records*, 6(2), 2450-2458. <https://doi.org/10.1016/j.aiprr.2016.06.008>

Narbona, J., & Schlumberger, É. (2008). *Retraso psicomotor*. [https://www.researchgate.net/publication/242507083\\_Retraso\\_psicomotor](https://www.researchgate.net/publication/242507083_Retraso_psicomotor)

- Nelly, R., Canul, P., Alberto, M., Martínez, T., Demetrio, V., Ayala, Cervera  
Gaviria, M., & Gaviria. (2019). *Relación entre gateo y diagnóstico de distrofi  
a muscular de Duchenne Relationship between Duchenne muscular  
dystrophy diagnosis and crawling*. 64(3), 171-177.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2019/bc193d.pdf>
- Oldak-Kovalsky, B., & Oldak-Skvirsky, D. (2015). *Gateo. Revisión de la literatura  
médica*. 82, 144-148. [https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-  
2015/sp154f.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2015/sp154f.pdf)
- Organización Mundial de la Salud, F. (2017). *Metas mundiales de nutrición 2025.  
Documento normativo sobre peso bajo al nacer. Reducir un 30% los casos de  
bajo peso al nacer*. 8.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO\\_NMH\\_NHD\\_  
14.5\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf)
- Peña, L. V. P. (2021). *Diseño y manufactura de equipo terapéutico de gateo para  
bebés con parálisis cerebral y/o retraso de desarrollo psicomotor*  
[Universidad de los Andes].  
[https://repositorio.uniandes.edu.co/flexpaper/handle/1992/50669/24097.pdf?s  
equence=1&isAllowed=y#page=1](https://repositorio.uniandes.edu.co/flexpaper/handle/1992/50669/24097.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=1)
- Pérez, M. A. G., & Granero, M. Á. M. (2016). *Desarrollo psicomotor y signos de  
alarma*. 81-93.  
[https://www.aepap.org/sites/default/files/2em.1\\_desarrollo\\_psicomotor\\_y\\_sig  
nos\\_de\\_alarma.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/2em.1_desarrollo_psicomotor_y_signos_de_alarma.pdf)
- Rodríguez Ávila, N., & Rodríguez Ávila, N. (2018). *Envejecimiento: Edad, Salud y  
Sociedad*. *Horizonte sanitario*, 17(2), 87-88.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2007-74592018000200087&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-74592018000200087&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Román Sacón, J., Calle Contreras, P., Román Sacón, J., & Calle Contreras, P. (2017).

Estado de desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un centro infantil en Santo Domingo, Ecuador. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 6(2), 49-65. <https://doi.org/10.22235/ech.v6i2.1467>

Vericat, A., & Orden, A. B. (2013). El desarrollo psicomotor y sus alteraciones:

Entre lo normal y lo patológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(10), 2977-2984. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001000022>

Xiong, Q. L., Wu, X. Y., Liu, Y., Zhang, C. X., & Hou, W. S. (2021). Measurement and Analysis of Human Infant Crawling for Rehabilitation: A Narrative

Review. *Frontiers in Neurology*, 12, 731374.

<https://doi.org/10.3389/fneur.2021.731374>

Zhang, L., Deng, C. F., Xiong, Q. L., Wu, X. Y., Chen, Y. X., Liu, Y., Mu, C. L., Yi,

Z. J., & Hou, W. S. (2019a). Analysis of the Inter-Joints Synergistic Patterns of Limbs in Infant Crawling. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2019*, 4156-4159.

<https://doi.org/10.1109/EMBC.2019.8857400>

Zhang, L., Deng, C. F., Xiong, Q. L., Wu, X. Y., Chen, Y. X., Liu, Y., Mu, C. L., Yi,

Z. J., & Hou, W. S. (2019b). Analysis of the Inter-Joints Synergistic Patterns of Limbs in Infant Crawling. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference, 2019*, 4156-4159.

<https://doi.org/10.1109/EMBC.2019.8857400>

## 5.4 Anexos

### 5.4.1 Autorización



## AUTORIZACIÓN

Ambato, 29 de octubre de 2021

De mis consideraciones.

Mediante la presente hacemos llegar un cordial saludo y éxitos en sus funciones diarias.

Por motivo de la presente la Lcda. Mg. Dayana Coralía Porras Porras con cédula 050434651-1 directora del Centro de Estimulación Temprana PlusTherapy, **AUTORIZA** a la Lcda. Andrea Carolina Velástegui Parra con cédula 180468327-2 estudiante de posgrado de la maestría en Estimulación Temprana de la Universidad Técnica de Ambato realizar el proyecto de titulación con el tema: Implementación de un material de apoyo motriz para estimular el gateo en niños con retraso en el desarrollo motor, en el centro que me encuentro como directora. Es cuanto a lo que puedo informar

Por la atención que se digne a dar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Lcda. Mg. Dayana C. Porras P.  
050434651-1



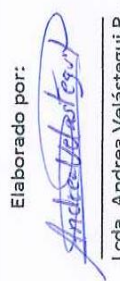
**DIRECTORA DEL CENTRO DE ESTIMULACIÓN  
TEMPRANA PLUSTHERAPY**





5.4.2 Instrumentos utilizados

CHECK LIST RETARDO DEL GATEO EN NIÑOS DE 10 A 15 MESES												
<b>DATOS FAMILIARES</b>												
<b>MADRE</b>					<b>MADRE</b>							
EDAD:	ESTADO CIVIL:	SOLTERA:	CASADA:	UNION LIBRE:	DIVORCIADA:	VIUDA:						
INSTRUCCIÓN:	SECUNDARIA:	SUPERIOR:	NINGUNA:									
RELIGIÓN	CATOLICA:	CRISTIANA:	TESTIGO DE JEHOVA:	EVANGÉLICA:	MUSULMAN:	OTRAS:						
VIVIENDA	ARRENDADA:	PROPIA:	PRESTADA:	OTRA:								
	RESIDENCIA:	URBANA:	RURAL:									
<b>PADRE</b>					<b>PADRE</b>							
EDAD:	ESTADO CIVIL:	SOLTERO:	CASADO:	UNION LIBRE:	DIVORCIADO:	VIUDO:						
INSTRUCCIÓN	SECUNDARIA:	SUPERIOR:	NINGUNA:									
RELIGIÓN	CATOLICA:	CRISTIANA:	TESTIGO DE JEHOVA:	EVANGÉLICA:	MUSULMAN:	OTRAS:						
VIVIENDA	ARRENDADA:	PROPIA:	PRESTADA:	OTRA:								
RESIDENCIA:	URBANA:	RURAL:										
ANTECEDENTES NATALES:	TIPO DE PARTO:	PC/V:	CESAREA:	NÚMERO DE GESTA:								
<b>NIÑO</b>												
EDAD (MESES):	GENERO:	MASCULINO:	FEMENINO:									
FECHA DE NACIMIENTO:												
APGAR 1 MINUTO:	5 MINUTOS:	CARNET RN.	SI	NO								
PROBLEMAS EMBARAZO/PARTO:												
<b>PESO AL NACER:</b>												
REFLEJO DE MORO:		REFLEJO DE SUCCIÓN:		REFLEJO DE BABISKIN:								
PRESENTE:	AUSENTE:	PRESENTE:	AUSENTE:	PRESENTE:	AUSENTE:							
PRENSIÓN PALMAR		PRENSIÓN PLANTAR		CONDICIÓN CLÍNICA		DISPLACIA DE CADERA						
PRESENTE:	AUSENTE:	PRESENTE:	AUSENTE:	PRESENTE:	AUSENTE:							
<b>REFLEJOS MOTRICES</b>												
1m-3m		4m-6m		5m-7m		8m-10m		11m-13m		14m-15m		
CONTROL CEFÁLICO:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
GIROS:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SEDASTACIÓN:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
GATEO:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
BIPEDESTACIÓN	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
DESPLAZAMIENTO:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>FICHA DE SEGUIMIENTO</b>												
FECHA DE INICIO:		TIEMPO DE RECUPERACIÓN:		MESES:								
SI:	NO:	SI:	NO:	SI:	NO:							
TIEMPO:	1 MES	2 MESES	3 MESES	4 MESES	5 MESES	5 MESES	MAS 5 MESES					
SATISFACCION FAMILIAR	SI:	NO:										

Elaborado por:  
  
 Lcda. Andrea Velástegui P.  
 CI:180468327-2

Validado por:  
  
 Mg. Dayana Porras P.  
 CI:050434651-1

Validado por:  
  
 Mg. Diana Gutiérrez J.  
 CI:050316284-4

Validado por:  
  
 Mg. Carolina Acuña O.  
 CI:060294382-6

### 5.4.3 Teste de Denver II



NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO		NOMBRES DEL PACIENTE			APELLIDOS DEL PACIENTE			SEXO		CÉDULA DE IDENTIDAD/Nº HISTORIA CLÍNICA		
								H M				
EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO			EDAD CRONOLÓGICA			OBSERVACIONES:			FECHA DE ATENCIÓN			
			Años Meses						dd mm aaaa			

	MESES	2	4	6	9	12	15	18	24	3	4	5	6
		AÑOS											

Porcentaje de niños que pasan

25 50 75 90

Puede pasar por repetido

Número de sesiones (Ver dorso de formulario)

R PUNTO DE PRUEBA

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO	NORMAL	DUDOSO	ANORMAL

DATOS DEL PROFESIONAL QUE REALIZA LA EVALUACIÓN:	
Apellidos y Nombre:	
Firma y Sello:	

MSP/DNEAIS-HCU-Form.028/mayo/2015 Teste de Denver II



#### **5.4.4 Consentimiento Informado**

##### **Consentimiento Informado del representante**

El presente proyecto es realizado por la Lic. Estimulación Temprana Andrea Carolina Velástegui Parra, estudiante de la Maestría de Estimulación Temprana mención en Intervención en el Neurodesarrollo, de la Universidad Técnica de Ambato. El objetivo del proyecto establecer el nivel de desarrollo motriz de los niños de 10 a 15 meses de edad del Centro de Estimulación Temprana Plusteraphy para identificar los criterios que permitan la elaboración de un dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil.

Invitamos a participar del proyecto para lo cual necesita conocer la siguiente información:

Las actividades a desarrollar dentro del proyecto por parte de la investigadora son:

- Evaluación del desarrollo psicomotriz con el test de Denver II, que será aplicado mediante la observación, interacción social, el mismo tendrá una duración de 25 a 40 minutos.
- Se compromete el investigador a informar los resultados obtenidos de las investigaciones al final del proyecto con los representantes legales de los participantes del estudio.

Las responsabilidades por parte del padre de familia dentro del proyecto son:

- Proporcionar el documento de identificación del niño.
- Permitir la valoración del desarrollo psicomotriz por parte de la investigadora, en el número de sesiones necesarias para cumplir la evaluación.
- Acudir a las sesiones de estimulación temprana mínimo 3 veces por semana

Las responsabilidades de la investigadora son:

Asegurar que la información que sea recolectada será de uso exclusivo para fines académicos y confidencial. Se asignarán códigos a los instrumentos y a la información garantizando la confidencialidad y privacidad de la información. Los representantes legales se pueden comunicar con la investigadora en caso de necesitar mayor información. Andrea Velástegui: 0984175325.



Los padres de los niños no recibirán ninguna remuneración por permitir la participación de su hijo en el proyecto, ni pagarán rubro alguno. El padre de familia podrá retirar del proyecto al niño cuando crea pertinente sin que esto influya en la atención que pueda recibir en el centro de estimulación temprana.

Yo.....con cédula de identidad  
..... representante legal del niño/niña  
.....con domicilio en  
.....con edad de.....

He leído o se me ha leído sobre los procedimientos que va a realizarse con mi hijo/hija o representado/a legal. He entendido toda la información obtenida; se me han aclarado las dudas y se me ha explicado que toda la información obtenida será utilizada con fines académicos, incluida la publicación de artículos científicos de la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo expuesto, autorizo de forma voluntaria que mi hijo/hija o representado sea sujeto de estudio en este proyecto, por lo tanto, pueda recolectar la información, datos pertinentes para el mismo.

.....  
FIRMA DEL PADRE/MADRE O REPRESENTANTE LEGAL  
C.I.....

#### **5.4.4. Propuesta**

The background of the cover features several pink orchid flowers in various stages of bloom, some with buds. There are also soft, watercolor-style splashes of pink and purple in the corners. The text is positioned on the left side of the page.

**DISPOSITIVO  
ERGONÓMICO-  
ORTOPÉDICO DE  
APOYO Y SOPORTE  
MATERNO INFANTIL**

Lic. Andrea Velástegui

## Contenido

Objetivo General .....	3
Objetivos Específicos .....	3
Materialés .....	5
Tiempo de elaboración del proceso:.....	5
Procedimiento.....	6
Costos generales de producto.....	6
Costos específicos .....	7
Materialés .....	8
Tiempo de elaboración del proceso.....	8
Procedimiento.....	9
Costos generales de producto.....	9
Costos específicos .....	10
Anexo .....	11

# ELABORACIÓN DEL DISPOSITIVO ERGONÓMICO- ORTOPÉDICO DE APOYO Y SOPORTE MATERNO INFANTIL PARA NIÑOS DE 10 A 15 MESES

## Objetivo General

El dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil estimula el área motriz del niño especialmente el gateo.

## Objetivos Específicos

- Fortalecer el afecto y la autoestima a través del contacto directo con la madre.
- Promover el movimiento activo y ordenado de la secuencia motora
- Recuperación del orden ontogénico del movimiento
- Mejorar las destrezas motoras especialmente el gateo.
- Planificar el no uso del dispositivo a la medida de los logros motrices alcanzados para no causar dependencia.

---

## *Fundamentación Teórica*

---

El dispositivo ergonómico-ortopédico de apoyo y soporte materno infantil esa basada en el método canguro descrito como el contacto prolongado piel a piel entre el recién nacido y el padre de familia, ayudando en primera instancia al desarrollo del vínculo de apego entre madre e hijo estando en contacto directo con madre, además favorece el desarrollo neuropsicomotor y madurativo del niño (Bustos et al., 2018).

A su vez, según (García, 2016) este método ayuda a reduciendo el estrés y la ansiedad que puede tener al no poder coordinar los movimientos en el proceso del gateo, disminuye la incidencia de padecer problemas neurológicos, además ayuda al niño a fortalecer su autonomía como también desarrollar el sistema cognitivo

---

## *PROTOTIPO 1*

---

### **Materials**

- ✓ Metros de tela azul lafayett universal
- ✓ Metro de tela roja lafayett universal
- ✓ Tela FLEECE
- ✓ Reata RB cm a30
- ✓ Cinta velcro 3/4
- ✓ Reata elástica azul
- ✓ Hebilla plástica 3d 32mm tensor liso negra
- ✓ Bucle hebilla 3d 32 mm click clack 1 1/4 pul
- ✓ Hilo
- ✓ Cierre
- ✓ Maquina overlock
- ✓ Maquina recta
- ✓ Mano de obra

### **Tiempo de elaboración del proceso:**

El tiempo en elaborar el dispositivo ergonómico-ortopédico fue de 1 mes.

## Procedimiento

- a) Adquisición de los materiales para su elaboración
- b) Se realizó un diseño para la elaboración del material
- c) Se tomaron medidas.
- d) Se cortaron moldes de cada parte.
- e) Se procedió al corte de la tela con los respectivos moldes.
- f) Seguidamente se coció cada una de las partes.
- g) Finalmente se hicieron pruebas de medidas para su correcta corrección.

## Costos generales de producto

El costo general del dispositivo es de \$50,00



## Costos específicos

<b>Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Metros de tela azul lafayett universal	2,50	Mts	6,75	16,88
Metro de tela roja lafayett universal	1,00	Mts	6,75	6,75
Tela fleece	0,25	Mts	2,25	0,56
Reata rb cm a30	5,00	Mts	0,15	0,75
Cinta velcro 3/4	1,00	Mts	0,50	0,50
Reata elástica azul	2,00	Mts	0,50	1,00
Esponja	1,00	Mts	1,25	1,25
Hebilla plástica 3d 32mm tensor liso negra	4,00	Und	0,09	0,36
Bucle hebilla 3d 32 mm click clack 1 1/4 pul	4,00	Und	0,15	0,60
Hilo	2,00	Und	1,80	3,60
Cierre	1,00	Und	0,75	0,75
Tijera	1,00	Und	2,00	2,00
Mano de obra	1,00	Und	15,00	15,00
<b>TOTAL</b>				<b>50,00</b>

---

## *PROTOTIPO 2*

---

### **Materialz**

- ✓ Metros de tela azul lafayett universal
- ✓ Metro de tela roja lafayett universal
- ✓ Reata RB cm a30
- ✓ Cinta velcro 3/4
- ✓ Reata elástica azul
- ✓ Hebilla plástica 3d 32mm tensor liso negra
- ✓ Bucle hebilla 3d 32 mm click clack 1 1/4 pul
- ✓ Hilo
- ✓ Maquina overlock
- ✓ Maquina recta
- ✓ Mano de obra

### **Tiempo de elaboración del proceso**

El tiempo en elaborar el dispositivo ergonómico-ortopédico fue de 15 días empezando con el corte de la tela, el armado y el cocido.

## Procedimiento

- h) Adquisición de los materiales para su elaboración
- i) Se realizó un diseño para la elaboración del material
- j) Se tomaron medidas.
- k) Se cortaron moldes de cada parte.
- l) Se procedió al corte de la tela con los respectivos moldes
- m) Seguidamente se coció cada una de las partes.
- n) Finalmente se hicieron pruebas de medidas para su correcta corrección

## Costos generales de producto

El costo general del dispositivo es de \$20,00

## Costos específicos

<b>Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Metros de tela roja lafayett universal	1,00	Mts	6,75	6,75
Metro de tela azul lafayett universal	0,50	Cm	3,33	3,33
Reata rb cm a30	2,00	Mts	0,15	0,30
Cinta velcro 3/4	1,00	Mts	0,50	0,50
Reata elástica azul	1,00	Mts	0,50	0,50
Espanja	1,00	Mts	1,25	1,25
Hebilla plástica 3d 32mm tensor liso negra	2,00	Und	0,09	0,27
Bucle hebilla 3d 32 mm click clack 1 1/4 pul	2,00	Und	0,15	0,30
Hilo	1,00	Und	1,80	1,80
Mano de obra	1,00	Und	15,00	5,00
<b>TOTAL</b>				<b>20,00</b>

## Anexo



**Gráfico 1: Materiales**

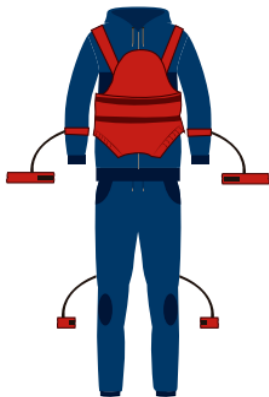


**Gráfico 2: Corte de la tela**



**Gráfico 3: Cocer el canguro**

## Gráfico 4: Prototipo 1



**Gráfico 5: Prototipo 2**

