



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TEMA:**

**Aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil.**

**AUTORES:**

**Nieves Salvador, Katherine Jazmín  
Tranquilli Peralta, Giancarlo**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTOR:**

**Chang Catagua, Eva de Lourdes**

**Guayaquil, Ecuador  
28 de febrero del 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Nieves Salvador, Katherine Jazmín - Tranquilli Peralta, Giancarlo**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciados en Terapia física**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Chang Catagua, Eva de Lourdes**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Jurado Auria, Stalin Augusto**

**Guayaquil, a los 28 días del mes de febrero del año 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Nieves Salvador, Katherine Jazmín y Tranquilli  
Peralta, Giancarlo**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil. Periodo octubre 2019 – febrero 2020**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 28 días del mes de febrero del año 2020**

### **AUTORES**

f. \_\_\_\_\_

**Nieves Salvador, Katherine Jazmín**

f. \_\_\_\_\_

**Tranquilli Peralta, Giancarlo**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Nieves Salvador, Katherine Jazmín y Tranquilli Peralta, Giancarlo.**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil. Periodo octubre 2019 – febrero 2020**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 28 días del mes de febrero del año 2020**

**AUTORES**

f. \_\_\_\_\_

**Nieves Salvador, Katherine Jazmín**

f. \_\_\_\_\_

**Tranquilli Peralta, Giancarlo**



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la sabiduría necesaria y darme las fuerzas cada día para cumplir mis objetivos.

A mis padres por ser mi mayor apoyo fundamental en esta etapa educativa, inspirándome a ser fuerte y nunca rendirme ante las adversidades, gracias por estar siempre conmigo.

A mi tutora Lcda. Eva Chang Catagua por su paciencia, apoyo y confianza brindada en este proceso siendo una excelente guía compartiendo sus conocimientos y estar siempre dispuesta ayudarnos para la elaboración de este proyecto.

Agradezco inmensamente a todos a mis docentes quienes han estado conmigo desde los primeros inicios de la carrera hasta hoy ya que han ayudado a mi formación educativa impartíendome sus conocimientos y experiencias.

A mi grupo de mejores amigos por estar en los momentos más difíciles y compartir junto a mí momentos recreativos que ayudan a que no todo sea tan rutinario.

Finalmente, un especial agradecimiento A la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados (SERLI) por confiar en nosotros y colaborar para la culminación de este proyecto de investigación.

**Katherine Nieves Salvador.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme permitido terminar mis estudios universitarios, con satisfacción, esperanza y fe porque él ha sido mi guía espiritual, que me ha llenado de paciencia y fortaleza durante todo el tiempo de la carrera.

A mis padres por ser mi guía, pilar e inspiración y estar siempre conmigo por darme su apoyo incondicional, gracias a sus consejos tome las mejores decisiones, por todo el sacrificio que ustedes hicieron para poder cumplir con mis metas, muchas gracias

A mi tutora Lcda. Eva Chang Catagua por brindarnos sus conocimientos, apoyo y predisposición que tuvo al trabajar con nosotros en este proceso de titulación, gracias a su paciencia y consejos.

A mi director de Carrera el Lcdo. Stalin Jurado por compartir sus orientaciones, sugerencias, conocimientos y su paciencia para poder culminar mi trabajo de investigación.

A mi profesor el Econ. Víctor Sierra que fue un pilar fundamental de cómo hacer un buen proyecto de titulación, recalando siempre sus partes metodológicas y estadísticas.

A la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados (SERLI) por abrirnos sus puertas para poder trabajar con sus pacientes y así poder culminar nuestro proyecto de investigación

A mis profesores de la Carrera de Terapia Física que me han transmitido todos sus conocimientos y así en poder mejorar tanto en el aspecto personal y en mi formación profesional a lo largo de estos años.

**Giancarlo Tranquilli Peralta.**

## **DEDICATORIA**

A mi tía Sara Salvador Santos por ser mi apoyo incondicional durante estos años de estudios y a su confianza depositada en mí, gracias a ella tuve la oportunidad de culminar este proceso.

A mis padres Mirella Salvador Santos y Fernando Nieves Otavalo por ser mi motor e impulsarme a seguir adelante cumpliendo mis metas, gracias por estar en cada momento de mi vida apoyándome.

Al resto de los miembros de mi familia y amigos por aportar su granito de arena, con palabras de aliento y motivaciones a futuro como aporte a mi educación.

**Katherine Nieves Salvador.**



## DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro académico a mi abuelito Ramón Arias que está en el cielo y de seguro me ha estado apoyando en todo este tiempo,

A mi abuelita Venus Filella por sus sacrificios y el apoyo en toda mi etapa estudiantil,

A mi mamá Katty Del Rocío Peralta Bajaña por su infinito amor por estar siempre pendiente de mí y por cada uno de sus consejos que me ha brindado

A mi papá por el tiempo y su sabiduría que me ha ayudado a crecer, ya que ellos son el motor de mi vida y la razón de haber llegado a este momento.

**Giancarlo Tranquilli Peralta.**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**MÓNICA DEL ROCÍO GALARZA ZAMBRANO**  
DECANO O DELEGADO

f. \_\_\_\_\_

**LAYLA YENEBÍ DE LA TORRE ORTEGA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**SHEYLA ELIZABETH VILLACRÉS CAICEDO**  
OPONENTE

# ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Formulación del problema.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo General.....	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEORICO.....	9
4.1. Marco Referencial.....	9
4.2. Marco Teórico.....	12
4.2.1. Parálisis Cerebral.....	12
4.2.2. Características de la parálisis cerebral.....	12
4.2.2.1. <i>Características físicas</i> .....	13
4.2.2.2. <i>Características cognitivas</i> .....	13
4.2.3. Síntomas de la parálisis cerebral.....	14
4.2.3.1. <i>Consecuencias a largo plazo</i> .....	14
4.2.4. Epidemiología.....	15
4.2.5. Causas.....	15
4.2.6. Factores de riesgo para la parálisis cerebral.....	16
4.2.7. Clasificación de parálisis Cerebral.....	17

4.2.7.1. Parálisis según el tono muscular.....	17
4.2.7.2. Según la topografía corporal.....	18
4.2.7.3. Tipos Clínicos de Parálisis Cerebral.....	18
4.2.8. Exámenes Complementarios.....	20
4.2.9. Alteraciones comunes de la parálisis cerebral.....	21
4.2.10. Neuroplasticidad.....	22
4.2.10.1. Neuroplasticidad en Parálisis cerebral.....	23
4.2.11. Biografía de Michel Le Métayer.....	23
4.2.11.1. Concepto Le Métayer.....	24
4.2.11.2. Indicaciones del Concepto Le Métayer.....	24
4.2.11.3. La motricidad dirigida o provocada.....	25
4.2.11.4. La motricidad espontánea.....	25
4.2.12. Evaluación.....	25
4.2.12.1. Escala Gross Motor Function Measure.....	25
4.2.12.2. Escala Guy Tardieu.....	26
4.2.13. Programa del Concepto Le Métayer.....	26
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	28
6. Identificación y clasificación de las variables.....	29
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
7.1. Justificación de la elección del diseño.....	30
7.2. Población y Muestra.....	31
7.2.1. Criterios de Inclusión.....	31

7.2.2. Criterios de Exclusión.....	31
7.3. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos.....	32
7.3.1. Técnicas.....	32
7.3.2. Instrumentos.....	32
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	34
9. CONCLUSIONES.....	40
10. RECOMENDACIONES.....	41
11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN...	42

*BIBLIOGRAFÍA*

*ANEXOS*

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Figura 1: Distribución porcentual según edad y sexo.....	34
Figura 2: Distribución porcentual según Tipos de Parálisis Cerebral....	35
Figura 3: Distribución porcentual según Crisis Epilépticas.....	36
Figura 4: Distribución porcentual según Evaluación clínica Factorial...	37
Figura 5: Distribución porcentual según Escala Guy Tardieu.....	38
Figura 6: Distribución porcentual según Escala Gross Motor.....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Tabla 1. Factores de riesgo para la parálisis cerebral.....	16
Tabla 2. Tipos de parálisis cerebral.....	17
Tabla 3. Clasificación clínica de la parálisis cerebral.....	18

## RESUMEN

La parálisis cerebral es un conjunto de alteraciones neuromusculares que afectan el desarrollo del movimiento y la postura. El Concepto Le Métayer aporta al tratamiento de la parálisis cerebral a través de un programa terapéutico de educación motriz para conseguir una mejora en el esquema corporal y el desarrollo psicomotriz. El presente trabajo tiene como objetivo determinar los beneficios de la aplicación del Concepto Le Métayer, en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a SERLI. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, alcance explicativo, diseño no experimental de tipo longitudinal; para lo cual se aplicó la Escala Guy Tradieu, Escala Gross Motor y Evaluación clínica factorial modificada. Se tomó como muestra 50 niños con parálisis cerebral de acuerdo a los criterios de inclusión. Los resultados obtenidos de la Escala Gross motor según el rango de 0 – 3, se comprueba que los pacientes obtienen un rango de 3 desempeñándose el 100% en las actividades asignadas, representando el 50% en control cefálico, 38% volteo, 22% sedestación, 18% reptación y un 6% en bipedestación; en la Escala de Guy Tardieu los pacientes reflejan que el 16% realizan función imposible, 24% corresponde función difícil (lentitud, cansancio, necesidad de ayuda técnica), 24% función posible pero anomalías visibles por la gente y un 36% de la muestra presento anomalías visibles únicamente por el fisioterapeuta. Conclusión: Se evidencia una regulación de la motricidad al momento de ejecutar los movimientos, por lo cual ayudan a un aprendizaje del niño y la propiocepción.

**PALABRAS CLAVES:** PARÁLISIS CEREBRAL; CONCEPTO LE MÉTAYER; ESCALA GROSS MOTOR; DESARROLLO PSICOMOTRIZ; ESQUEMA CORPORAL; PROPIOCEPCIÓN.



## **ABSTRACT**

The Cerebral palsy is a set of neuromuscular disorders that affect the development of movement and posture. The Le Métayer Concept contributes to the treatment of cerebral palsy through a therapeutic motor education program to achieve an improvement in the body scheme and psychomotor development. This paper aims to determine the benefits of the application of the Le Métayer Concept, in children aged 6 to 12 years with cerebral palsy, who attend SERLI. A study of quantitative approach, explanatory scope, non-experimental design of longitudinal type was carried out; for which the Guy Tradieu Scale, Gross Motor Scale and Modified factorial clinical evaluation were applied. The results obtained from the Gross Motor Scale according to the range of 0 - 3, it is verified that the patients obtain a range of 3 performing 100% in the assigned activities, representing 50% in head control, 38% turning, 22% sitting , 18% reptation and 6% in standing; in the Guy Tardieu Scale, patients reflect that 16% perform impossible function, 24% correspond to difficult function (slowness, tiredness, need for technical help), 24% possible function but anomalies visible by people and 36% of the sample I have abnormalities visible only by the physiotherapist. Conclusion: There is a regulation of motor skills when executing the movements, so they help the child's learning and proprioception.

***KEYWORDS:*** CEREBRAL PALSY; CONCEPT LE MÉTAYER; GROSS MOTOR SCALE; PSYCHOMOTRIC DEVELOPMENT; BODY SCHEME; PROPRIOCEPTION.

## INTRODUCCIÓN

“La parálisis cerebral (PC) se relaciona a un daño en el área motora del cerebro o problemas en el desarrollo cerebral del niño. Se acompaña casi siempre de alteraciones sensitivas, cognitivas, de comunicación y percepción. Es un desorden de postura y movimientos involuntarios” (Vicelis, Pérez, y Martínez, 2019, p. 2).

La PC es descrita como la primera causa de invalidez en la infancia a pesar de tener una incidencia y prevalencia baja, aunque es válido señalar que estos datos varían según los estudios y los países en los que se han reportado. En los países desarrollados se reporta una prevalencia estimada de unos 2-2,5 casos por cada 1000 recién nacidos. (Jami, Solís, Martínez, y Serrano, 2016, p. 497)

“El desarrollo psicomotor implica los cambios en las habilidades motrices, cognitivas, emocionales y sociales del niño, desde el periodo fetal hasta la adolescencia, es fundamental para la adquirir habilidades para el desarrollo infantil ” (Gómez, Valdeolivas, y Pérez, 2015. p. 640).

Un deficiente desarrollo psicomotor suele ser causado por diferentes trastornos neurológicos, en este caso la parálisis cerebral afecta en el desenvolvimiento del niño con el entorno, en la intervención fisioterapéutica se utilizan diferentes conceptos como Bobath o Vojta que aportan en las posturas y movimientos del niño para su normal funcionabilidad.

Con el desarrollo de este trabajo de investigación se pretende crear una guía de tratamiento con el concepto Le Métayer basado en las reacciones neuromotrices del niño normal y estimular así los esquemas neuromotores normales para mejorar las posibilidades de aprendizaje del niño con PC y la propiocepción.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La parálisis cerebral (PC) se define como un trastorno no progresivo de la postura y del movimiento, secundario a una lesión o anomalía del desarrollo del cerebro y que se encuentra asociada con otros trastornos de tipo sensorial, perceptual o psicológico. (Córdoba, Gómez, Tello, y Tovar, 2015, p. 1)

La PC consiste en un trastorno del desarrollo del tono postural y del movimiento de carácter persistente secundario a una lesión no progresiva en un cerebro inmaduro. Es la causa más frecuente de discapacidad física pediátrica, con una prevalencia mundial de 1 a 5 casos por cada 1.000 habitantes. En México no se han publicado datos de su prevalencia, aunque se estima que son afectadas 500.000 personas y sus familias. (Martínez, Avilés, Ramírez, Riquelme, y Barrón, 2014, p. 402)

En Colombia, una de las instituciones encargadas de caracterizar los niños con parálisis cerebral es el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) que, en el censo del año 2015, identificó que existen 301.217 personas en situación de discapacidad, lo que equivale al 6,3% del total de la población. En el año 2010 el DANE encontró una prevalencia de niños y adolescentes en situación de discapacidad de 161.605 y en Bogotá de 31.478, por otra parte, la Comunidad Andina de Naciones evidencia que Colombia ocupa el primer lugar en prevalencia de discapacidad, seguida por Ecuador con el 4,7%, Venezuela con 3,9%, Chile con el 2,2%, Perú con el 1,3% y Bolivia con el 1,1%. (Narváez, Castañeda, y Arenas, 2019. p. 9)

En el Ecuador no se dispone de cifras estadísticas oficiales por parte del gobierno sobre la parálisis cerebral. No se conocen datos exactos de cuántas personas poseen este tipo de discapacidad. Aunque no existen estadísticas oficiales sobre el tema, un informe del Consejo Nacional de Discapacidades (CONADIS) reportó 110 mil 159 casos por causas congénito

genéticas y 20 mil 20 por problemas de parto, sobre un total de 345 mil 512 discapacitados. (CONADIS, citado por Santana, 2015, p.3)

En la actualidad se están usando varios conceptos como Bobath, Vojta y Castillo Morales para el tratamiento de la parálisis cerebral, por lo cual el concepto de Bobath se fundamenta en la inhibición de patrones anormales y facilitación de patrones normales de movimiento, utilizando la parte propioceptiva para facilitar los movimientos y las posturas inhibitorias que el niño neurológico adopta y poder mejorar su funcionabilidad, mientras que Vojta se enfoca en la locomoción refleja, utilizando los estímulos de reflejos autónomos del niño para lograr movimientos repetitivos lo cual hace que el niño se adapte a los cambios y lograr la mayor madurez psicomotriz del paciente. Lo mismo pasa con el método de que Castillo Morales lo cual se basa en la precepción neurofisiológica del niño enfocándose en la parte sensorial para lograr reacciones asociadas para la estimulación del Sistema Nervioso Central (SNC).

En esta investigación se enfoca la aplicación del Concepto Le Métayer, el cual se basa en niveles de evolución motriz propios en un niño sin discapacidad, trabajando en la estimulación y control voluntario a través de ejercicios y técnicas específicas que intentan provocar en el niño con PC, esquemas neuromotores y patrones de movimientos normales, usándolo para mejorar la discapacidad y pueda alcanzar el funcionamiento global del cuerpo.

En la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI, asisten numerosos niños que padecen parálisis cerebral (PC) o lesiones cerebrales adyacentes en los cuales no les proporcionan una atención personalizada de acuerdo a las características físicas como el esquema corporal, las correcciones de posturas patológicas y la espasticidad. Debido a que no emplean nuevos conceptos de evaluaciones y tratamientos fisioterapéuticos que sean exhaustivos para esta patología.

El presente trabajo de investigación se considera necesario ya que el índice de niños con PC es elevado, mediante este estudio se aplicara el Concepto de Le Métayer con la finalidad de mejorar posibles contracturas, deformidades, así como adaptación para ayudar al niño a mejorar la función en las actividades de la vida diaria y para prevenir las alteraciones musculoesqueléticas derivadas de las fuerzas musculares anormales, de esta manera encontrar beneficios con más eficacia y eficiencia para mejorar la parte de la alteración psicomotriz de los pacientes que asisten a SERLI.

## **1.1 Formulación del Problema**

¿Cuáles son los beneficios de la aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral que asisten a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Determinar los beneficios del concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los trastornos neurológicos: en movilización espontánea, movilización con estímulos en el niño, mediante la evaluación clínica factorial modificada, Escala de Gross Motor y la Escala de Guy Tardieu.
- Aplicar el concepto Le Métayer como tratamiento para mejorar el esquema corporal y el desarrollo psicomotriz en los niños con parálisis cerebral.
- Analizar los resultados obtenidos pre y post aplicación del concepto Le Métayer.
- Crear una guía de tratamiento con el concepto Le Métayer para mejorar las posibilidades de aprendizaje del niño y propiocepción.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La intervención del presente trabajo de investigación busca determinar los beneficios de la aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil. Es de gran importancia porque el índice de discapacidades es elevado en nuestro país, la alternativa de proponer un tratamiento fisioterapéutico en pacientes con parálisis cerebral radica en mejorar la calidad de vida y mejorar el desarrollo cerebromotriz del niño.

Es necesario analizar las características en la que se encuentra el paciente con PC, porque de esta manera se procede a evaluarlos y realizar el seguimiento logrando aplicar el Concepto de Le Métayer, teniendo en cuenta que se trabaja en la motricidad del niño según sus aptitudes motoras innatas, en funciones posturales antigravitatorias y cinéticas, siendo así un tratamiento eficaz y eficiente porque a través de este concepto mejora la parte psicomotora y se notaran beneficios en el paciente con PC, lo cual mejora su entorno familiar, social y su calidad de vida.

La investigación resulta factible, porque se cuenta con el apoyo de la institución SERLI, los pacientes son evaluados en primera instancia en SERLI, pero no se observa evaluaciones continuas de los progresos que adquiere el paciente en el tratamiento según las necesidades de cada niño que padece parálisis cerebral. Además, este trabajo se ajusta a las líneas de investigación de la carrera de Terapia Física y la calidad de vida, se enfoca en técnicas de rehabilitación para un mejor desenvolvimiento con el entorno. Se realizan evaluaciones antes y después para identificar el desarrollo motor del niño mediante la escala Gross motor y la escala Guy Tardieu, lo cual beneficiara a los niños con parálisis cerebral que acuden al centro de rehabilitación SERLI.



## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 Marco Referencial**

#### **4.1.1. Aplicación del Método Le Métayer como tratamiento fisioterapéutico en los niños de 0-5 años de edad con parálisis cerebral infantil que asisten a la Unidad Educativa Carlos Garbay Montesdeoca en el periodo septiembre 2015- febrero 2016.**

El trabajo investigativo tiene como objetivo principal mejorar el desarrollo motor del niño de 0-5 años con Parálisis Cerebral de la Unidad Educativa Especializada ``Carlos Garbay Montesdeoca`` de la Ciudad de Riobamba. El Proceso de investigación se enfoca en los beneficios de la aplicación del método Le Métayer, en el que incluyo una población de 30 pacientes. Mediante un estudio longitudinal, de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño experimental de carácter pre – experimental. Tuvo como objetivo mejorar el desarrollo motor del niño, para lo cual utilizaron instrumentos como ficha de valoración y Escala de Gross antes y después de la aplicación del método de Le Métayer. Obtuvo resultados favorables ya que en la evaluación final hubo una mejora en el desarrollo motor del niño/a y se inhibió patrones patológicos (Gaibor, 2016, p.6).

#### **4.1.2. Técnica de Michel Le Métayer para corregir la postura en niños con parálisis cerebral espástica de 0 a 3 años en el Instituto de Educación Especial de la ciudad de Puyo.**

El presente trabajo tuvo como objetivo investigar los efectos de la aplicación de la Técnica de Michel Le Metayer en los niños con parálisis cerebral espástica. Este se ejecutó en el Instituto de Educación Especial de la Ciudad de Puyo seleccionando como muestra de estudio a 25 niños que padecían parálisis cerebral infantil espástica a quienes después de haber recibido la autorización respectiva procedimos a aplicar la escala de Ashworth para establecer el grado de espasticidad de los niños antes y de

después del tratamiento; y se aplicó también una valoración goniométrica para medir el grado de alteración de la postura ; una vez ejecutada la Técnica de Michel Le Metayer se demostró que el 80% de pacientes disminuyeron su espasticidad y a la vez consiguieron una mejor postura, lo que nos da como resultado que la aplicación de la Técnica De Michel Le Metayer si es efectiva para la corrección de posturas de los niños que padecen de parálisis cerebral de tipo espástica, y además nos brinda un beneficio adicional que nos ayuda a la disminución de la espasticidad característica de este padecimiento y así mejoramos la calidad de vida de los involucrados en esta investigación (Cisneros, 2015, p.14).

#### **4.1.3. Análisis de la aplicación del Método Le Métayer en el desarrollo motor de infantes prematuros de 18 meses de edad que acuden a rehabilitación en la Fundación San Juan de Jerusalén de la ciudad de Quito en el mes de octubre del año 2018.**

El método Le Métayer se enfoca en la reeducación cerebromotriz. Se basa en que la reeducación es posible en la medida en que son capaces de funcionar las zonas de asociación, intentando provocar esquemas normales en niños con lesiones neurológicas, como en el caso de niños con parálisis cerebral infantil o en niños con factores de riesgo como la prematuridad, en el presente estudio se tuvo como objetivo el analizar la aplicación del método Le Métayer en niños prematuros mediante la obtención de datos existentes en la historia clínica como: edad gestacional, diagnóstico de parálisis cerebral infantil, tono muscular, displasia de cadera y meses de adquisición de los hitos motores de control cefálico, sedestación y bipedestación en niños prematuros de 18 meses. La población estuvo conformada por 22 infantes prematuros de los cuales el 50% pertenecían a la categoría de muy prematuros, el 32% a la categoría de prematuros moderados a tardíos y el 18% a la categoría de prematuros extremos. De los 22 infantes prematuros, 8 tenían el diagnóstico de PCI, 6 de tipo espástico y 2 que a la evaluación eran distónicos.

Le Métayer se ha enfocado en que el desarrollo motor de los infantes podría encontrarse influenciado por problemas de displasia de cadera en los niños; en la presente investigación el 32% (7 infantes de la muestra) tuvieron displasia de cadera al momento de nacer, mientras que el 68% (15 infantes de la muestra) restante no presentaron ningún problema de cadera. En la población de estudio la mitad de la población presentó control cefálico levemente tardío; la mayoría de infantes presentaron la sedestación en una edad establecida como normal; y en cuanto a la bipedestación la mayoría de infantes la obtuvieron entre el rango normal de edad y levemente tardío (Pilla, 2019, p.2).

Haciendo énfasis al marco referencial solo existen pocos estudios en los que se ha aplicado el Concepto Le Métayer en parálisis cerebral, los otros estudios aplicaron el mismo concepto a niños menores de 6 años. De esta manera surge la necesidad de aplicar el concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, puesto que en la edad biológica el desarrollo motor no se encuentra de acuerdo a su edad cronológica que debería tener de la mayoría de estos niños. El concepto Le Métayer se basa en las reacciones neuromotrices del niño normal para estimular en los niños con parálisis cerebral y reflejar esquemas neuromotores normales para mejorar el desarrollo motor del niño, contribuyendo en la mejora del aprendizaje y la propiocepción.

## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. Parálisis Cerebral**

La parálisis cerebral es la causa más frecuente de discapacidad motora; es un trastorno del neurodesarrollo motriz, de etiología multifactorial y, con frecuencia, asociada con otras complicaciones médicas. Debe analizarse como una condición social porque implica diversas dificultades de adaptación para los niños que la padecen y para su familia. La PC es un conjunto de alteraciones neuromusculares que afectan el desarrollo del movimiento y la postura. Se origina a partir de daños no progresivos que ocurren durante el desarrollo del cerebro fetal o infantil. También se conoce como “insuficiencia motora de origen central”. No es curable, aunque puede lograrse una vida productiva mediante educación, terapia y tecnología (López, Hernández, Martínez, Rosales, y Torre, 2019, p. 33).

### **4.2.2. Características de la parálisis cerebral.**

La PC puede incluir de un gran número de comorbilidades: retraso mental, epilepsia, trastornos de la deglución, atrofia óptica, estrabismo, así como el desarrollo de deformidades ortopédicas graves, la calidad de vida está reducida por las alteraciones psicomotrices y las alteraciones cognitivas, con las consecuentes repercusiones en la esfera emocional y social. Las características más evidentes son los problemas posturales y la movilidad, debido a que la lesión va impedir el desarrollo normal del niño y afectara el equilibrio, tono muscular y locomoción (San José y San José, 2015, p.124).

#### **4.2.2.1. Características físicas.**

Entre las características más relevantes de un niño con PC se encuentran:

- Acercamiento de la extremidad al cuerpo.
- Flexión del codo.
- Rotación del antebrazo hacia dentro.
- Puño cerrado, pulgar incluido.
- Acortamiento de los miembros pléjicos.
- Atrofia en la musculatura.
- Retraso en el desarrollo óseo.
- Hay movimientos masivos patológicos.
- Reflejo de Hoffman.
- Reflejo de Babinski.
- Hipertensión de las articulaciones.
- Muñeca flexionada.
- Habla atáxica o escandida.
- Temblor (Díaz, Muñoz, Jiménez, Montilla, y Hernández, 2015, p. 8).

#### **4.2.2.2. Características cognitivas.**

Las funciones cognitivas pueden resultar afectadas o con déficits entre las más relevantes se encuentra:

- Incapacidad para discriminar lo esencial de lo irrelevante (percepción, razonamiento y procesos de abstracción).

- Incontinencia afectiva (llantos, gritos y risas).
- Hipersensibilidad a los estímulos.
- Baja tolerancia a la frustración.
- Labilidad psicosomática, que se caracteriza por síntomas vegetativos inespecíficos; fácil sudoración, palidez, cefalea, mareo.
- Dificultades en las relaciones interpersonales.
- Afecta al aprendizaje.
- Cuando el daño de los hemisferios cerebrales en parálisis cerebral es más difuso,
  - Puede conllevar a otros tipos de secuela como retardo mental o convulsiones (Díaz et al., 2015, p. 9).

#### **4.2.3. Síntomas de la parálisis cerebral.**

Entre los más comunes se encuentra:

- Trastornos de la alimentación, succión y la deglución
- Convulsiones
- Afectación del tono muscular
- Ataxia
- Debilidad muscular
- Espasticidad

##### **4.2.3.1. Consecuencias a largo plazo.**

Afecta el trastorno motor (hipotonía o hipertonia) con desbalance muscular, deformidad de las articulaciones y alteración en el desarrollo de los músculos (acortamiento y atrofia), tendones, huesos (acortamiento) y

articulaciones (contracturas fijas o estáticas). Debido a las múltiples limitaciones, se produce reducción en los movimientos, lo que lleva a mayores impedimentos en los movimientos, que se traduce en menor requerimiento energético. En contraste la hipotonía orolingual puede presentar riesgo de broncoaspiración, dificultades para adoptar posturas adecuadas al momento de ingerir los alimentos, babeo persistente, poco interés social o indiferencia a los estímulos visuales con conducta visual anormal (Ramírez, Quintero, Jamioi, y Guerra, 2019).

#### **4.2.4. Epidemiología.**

La incidencia mundial ha permanecido estable durante los últimos años presentándose alrededor de dos casos en países desarrollados y 2.5 en países en vía de desarrollo, por cada 1,000 niños nacidos vivos; son pacientes de manejo complejo que requieren un tratamiento multidisciplinario, constituyendo un problema en salud pública (Mina, Sánchez, y Paja, 2018, p. 2).

#### **4.2.5. Causas.**

La parálisis cerebral se puede presentar en el cerebro durante sus etapas tempranas; ya sea por una infección materna que afecta al desarrollo fetal (varicela, herpes, sífilis, zika, entre otras) en la etapa prenatal; falta de oxígeno al nacer, parto de nalgas y bajo de peso al nacer en la etapa perinatal; fiebre, convulsiones y desnutrición en la etapa postnatal. Esto compromete una gran heterogeneidad de manifestaciones clínicas: motoras, sensitivas, cognitivas, del lenguaje, perceptivas y conductuales (Mina et al., 2018. p. 1).

Las causas de la parálisis cerebral se pueden clasificar en función de la etapa en que ha tenido lugar la afectación, ya sean prenatales, perinatales o postnatales. Las manifestaciones de una lesión cerebral en un niño afectado con PC están establecidas por la extensión de la lesión y la

zona del cerebro dañado y topográficamente a las partes del cuerpo que se ven afectadas (Mejía y Báez, 2015, p. 36).

#### 4.2.6. Factores de riesgo para la parálisis cerebral.

Tabla 1

*Factores de riesgo para la parálisis cerebral*

<b>Factores prenatales</b>	<b>Factores perinatales</b>	<b>Factores postnatales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factores maternos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alteraciones la coagulación, enfermedades autoinmunes, HTA.</li> <li>– Infección intrauterina, traumatismo, sustancias tóxicas, disfunción tiroidea</li> </ul> </li> <li>• <b>Alteraciones de la placenta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trombosis en el lado materno, trombosis en el lado fetal</li> <li>– Cambios vasculares crónicos, infección</li> </ul> </li> <li>• <b>Factores fetales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gestación múltiple, retraso crecimiento intrauterino</li> <li>– Polihidramnios, hidrops fetalis, malformaciones</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematuridad, bajo peso</li> <li>• Infección SNC o sistémica</li> <li>• Hipoglucemia mantenida, hiperbilirrubinemia</li> <li>• Hemorragia intracraneal</li> <li>• Encefalopatía hipóxico-isquémica</li> <li>• Traumatismos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones (meningitis, encefalitis)</li> <li>• Traumatismo craneal</li> <li>• Estatus convulsivo</li> <li>• Parada cardio-respiratoria</li> <li>• Intoxicación</li> <li>• Deshidratación grave</li> </ul>

**Nota:** Obtenido de “Parálisis cerebral infantil. Definición, diagnóstico y tratamiento”, de Martí,(2015), p. 20.



#### 4.2.7. Clasificación de parálisis Cerebral.

El niño afectado puede tener una PC leve, moderada o severa, dependiendo de la extensión del daño y de las zonas que se ha visto afectadas; de esta manera se podrá determinar que funciones puede realizar y cuáles no.

Tabla 2

##### *Tipos de parálisis cerebral*

Leve	Moderada	Severa
Pequeños problemas de precisión en los movimientos y el habla. Es posible una vida independiente.	Problemas en la manipulación y destreza manual, además de fallos graves en el habla. Posiblemente necesite ayuda ortopédicas, así como de una tercera persona.	El habla puede ser ininteligible o no haber habla, estar en una silla de ruedas. Necesitará ayuda para hacer todo (comer, vestirse, asearse entre otras actividades).

**Nota:** Obtenido de "Parálisis cerebral y trastornos relacionados con el lenguaje", de Díaz et al., (2015), p. 5.

##### 4.2.7.1. Parálisis según el tono muscular.

- Isotónico: Normal
- Hipertónico: Tono Aumentado
- Hipotónico: Tono Disminuido
- Variable

#### 4.2.7.2. Según la topografía corporal.

- *Monoplejía*: 1 solo miembro
- *Hemiplejía*: brazo y pierna del mismo lado del cuerpo
- *Diplejía*: mitad inferior del cuerpo más que la superior
- *Cuadriplejía*: miembros superiores e inferiores
- *Paraplejía*: solo los miembros inferiores
- *Triplejía*: 3 miembros (Pérez, 2016, p. 68).

Tabla 3

#### *Clasificación clínica de la parálisis cerebral*

<b>Tipo de parálisis</b>	<b>Estructura lesionada</b>
Espástica	Sistema piramidal
Atetósica	Sistema extrapiramidal
Atáxica	Cerebelo y tallo cerebral
Mixta	Combinación de las lesiones anteriores

**Nota:** Clasificación clínica de PC (Mejía y Báez, 2015, p. 36).

#### 4.2.7.3. Tipos Clínicos de Parálisis Cerebral.

- *PC Tipo Hemiplejía Espástica Congénita*: afectación motora unilateral, habitualmente asintomática en el período neonatal, con intervalo silente en un 90% hasta los seis meses. Se observa debilidad unilateral de predominio distal y espasticidad.

- *PC Tipo Diplejía Espástica Congénita:* afectación motora bilateral, con miembros inferiores más afectados que los superiores. Hay dos formas: Diplejía espástica y atáxica. En cuanto a la Diplejía Espástica el signo más sobresaliente es el aumento del tono muscular en las extremidades inferiores. En la Diplejía Atáxica, se asocia un componente atáxico, temblor e inestabilidad del tronco.
- *PC Tipo Cuadriplejía Espástica Congénita:* se caracteriza por espasticidad bilateral que predomina en miembros superiores y afectación de la musculatura bulbar. Ausencia de habla y disartria importante y alteraciones perceptivo sensoriales. Las formas clínicas son: tetraplejía, diplejía, triplejía, hemiplejía, monoplejía.
- *PC Tipo Disquinética o Atetosis Congénita:* a los cinco a diez meses suelen aparecer los primeros síntomas (excesiva apertura bucal, hipotonía general con hiperreflexia) seguida de movimientos involuntarios de miembros. Hay tres formas clínicas: coreoatetósica, distónica y mixta.
- *PC Tipo Atáxica Congénita:* signos y síntomas cerebelosos presentes. La mayoría suelen presentar hipotonía en la época de lactante y retraso madurativo motor. Los primeros síntomas suelen ser oscilación del tronco para intentar mantener la sedestación. Posteriormente se aprecia una clara ataxia y temblor intencional.
- *PC Tipo Hipotonía Congénita:* es poco frecuente y los lactantes presentan hipotonicidad y debilidad de las piernas.
- *PC Mixtas:* presentan signos y síntomas espásticos y extrapiramidales. Los patrones de afectación motora son consecuencia del compromiso de amplias zonas encefálicas, con secuelas de deterioro de ganglios basales, corteza y región subcortical (De la Cruz, Perez, Kayali, y Martin, 2018, p. 75).

#### 4.2.8. Exámenes Complementarios.

Existen diferentes exámenes para determinar el diagnóstico de parálisis cerebral, se tiene que cumplir tres requisitos entre estos que el trastorno sea permanente, que sea de origen cerebral, que no sea progresivo. Existe una serie de pruebas de evaluación indicadas para diagnosticar la parálisis cerebral como estudios con técnicas de neuroimagen, Tomografía computarizada (TAC), Ultrasonido, Electroencefalograma, evaluación psicológica y evaluación de los problemas sensoriales (Nieto y Yanacallo, 2015, p. 37).

- *Estudios con técnicas de neuroimagen.*- Las técnicas de neuroimagen estructural que se han empleado para estudiar la anatomía de las estructuras cerebrales de son las imágenes de resonancia magnética, así como su herramienta más sofisticada de imágenes con tensores de difusión, que permiten observar, con imágenes tridimensionales de alta resolución, la variabilidad de la estructura cerebral (Soriano y Piedra, 2017, p. 53).
- *Tomografía computarizada (TAC).*- La tomografía axial computarizada de rayos-X es una técnica no intrusiva que permite la exploración de la estructura interna de los cuerpos, pueden generar imágenes en 3D visibles en un monitor (Meneses, Chaves, Otero, y Santos, 2015, p. 58).
- *Ultrasonido.*- Mediante un sistema de ultrasonido contranector phased array sectorial y focal, entre 1, 8 y 2,8MHz, se obtienen imágenes a través del acceso o ventana acústica transtemporal (escama del hueso correspondiente), a nivel pre y supraauricular, con el paciente en posición supina (Sidelski et al., 2016, p. 284).
- *Electroencefalograma.* - Es una prueba diagnóstica no agresiva, mediante la cual se registra la actividad bioeléctrica de la corteza cerebral en condición basal y se usan métodos de activación como

hiperventilación, foto estimulación que pueden contribuir en algunos casos a que aparezcan descargas epilépticas. Con el EEG se puede detectar cualquier actividad eléctrica anormal. Esta prueba está indicada para detectar, diagnosticar y tipificar los distintos tipos de epilepsias, trastornos convulsivos, encefalopatía (metabólica, tóxica, hipoxia, inflamatoria), en demencias, cefaleas, enfermedades degenerativas del SNC, anomalía de la estructura cerebral (como tumores cerebrales o abscesos cerebrales etc.), lesiones en la cabeza, encefalitis (inflamación del cerebro), hemorragias (sangrado anormal a causa de la ruptura de un vaso sanguíneo); infarto cerebral (tejido muerto debido a un bloqueo del suministro de sangre) y trastornos del sueño (Molero, Pérez, Gázquez, Barragán, Martos, y Simón, 2017, p. 405).

#### **4.2.9. Alteraciones comunes de la parálisis cerebral.**

- *Tono muscular.* - Esta es la alteración que más destaca y resulta más evidente, la capacidad de los músculos para trabajar de manera conjunta manteniendo la resistencia adecuada y necesaria.
- *Trastornos de la motricidad gruesa y la motricidad fina.* - La motricidad fina es aquella que permite llevar a cabo actividades que necesitan un mayor grado de precisión y coordinación, mientras que el retraso o la no adquisición de la motricidad gruesa tendrá una afectación más severa pueden limitar otros hitos del desarrollo como el volteo, el gateo o el equilibrio. Y en los casos en los que el niño haga la transición a adulto con una baja habilidad motora gruesa, corre el riesgo de tener un estilo de vida inactivo.
- *Alteraciones en la estructura ósea.* - Debido a la espasticidad y a las contracturas musculares son habituales los cambios en las articulaciones y huesos de las personas con PC, como por ejemplo la variación exagerada del movimiento vertical al caminar, principalmente producida por una mayor flexión de ambas piernas

durante el doble apoyo y una elevación del talón durante el apoyo único.

- *Trastornos de la postura, el equilibrio y la coordinación.* - La falta de control muscular puede presentar extremidades permanentemente rígidas, en posición de extensión o contracción, en movimientos constantes o en espasmos musculares, lo cual afecta en muchos casos al correcto equilibrio y coordinación. Puede presentarse o bien como resultado directo de la lesión cerebral o como resultado indirecto a la compensación de los problemas subyacentes, tono muscular alterado, la debilidad, la limitada variedad de sinergias musculares, las contracturas y la alteración biomecánica, lo que limita la capacidad funcional (Espín, 2016, pp. 8 - 10).

#### **4.2.9.1. Tratamiento.**

El tratamiento va encaminado a disminuir o recuperar el déficit motor y los síntomas asociados, de forma en que la rehabilitación- habilitación sea integral e integradora, con inicio precoz y apoyo psicológico, tanto al paciente como a la familia, además de prevenir malformaciones derivadas de las malas posturas. Los métodos a utilizar de forma general son la fisioterapia, la educación psicopedagógica, la medicación y el tratamiento ortopédico, a lo que se añade el tratamiento individualizado de cada caso acorde con sus particularidades (Quesada y Fonseca, 2015, p. 1).

#### **4.2.10. Neuroplasticidad.**

Una de las propiedades más estudiadas del cerebro humano es aquella de cambiar constantemente a través de la vida, en respuesta a la experiencia; de esta forma, el sistema nervioso evoluciona continuamente para permitir una adaptabilidad al ambiente en el que se encuentra. A esta propiedad se le llama neuroplasticidad (Delgado y Pulido, 2019, p. 64).

La plasticidad, en términos funcionales, se refiere a la capacidad de los organismos para aprender y modular sus respuestas en función de la adquisición y transformación de nueva información. Por ejemplo, un cambio funcional refiere a la posibilidad de asociar un estímulo con una respuesta que, en principio, no se encontraban asociados. En la vida cotidiana, se enfrentan constantes desafíos que requieren respuestas flexibles. En este contexto, la capacidad del encéfalo para almacenar y procesar información permite generar nuevos patrones de respuesta que facilitan una adaptación rápida y duradera al ambiente la cual permite experimentar cambios funcionales, estructurales y morfológicos en función de la experiencia (Sibaja, Sánchez, Rojas, y Fornaguera , 2016, p. 162).

#### **4.2.10.1. Neuroplasticidad en Parálisis Cerebral.**

Los déficits neuropsicológicos asociados y la calidad de vida de los niños dependen principalmente de dos factores: el lugar anatómico de la lesión y el momento en el que se produce; lesiones en el hemisferio izquierdo repercuten en el lenguaje y lesiones en el hemisferio derecho en la atención y viso percepción, entonces la intervención temprana en niños con PC mejoraría la reorganización cerebral. El momento que se da la lesión es importante debido a que mientras más temprana sea la lesión y en consecuencia el abordaje terapéutico, mejores serán los resultados debido a la neuroplasticidad (Ruiz, 2016, p. 1).

#### **4.2.11. Biografía de Michel Le Métayer.**

Michel Le Métayer nació en Francia en 1932, fue un neurofisioterapeuta que dedico toda su carrera realizando trabajos, investigaciones, manejo de rehabilitación en niños con parálisis cerebral, niños discapacitados; enseñando su método basado en reeducación cerebro motriz del cual escribió un libro. Falleció a la edad de 87 años el 12 de noviembre del 2019.

#### **4.2.11.1. Concepto Le Métayer.**

El concepto Le Métayer se enfoca en establecer un programa terapéutico de educación motriz en niños que han sufrido de alguna lesión cerebral, teniendo como prioridad la valoración de la calidad de la regulación de la motricidad al momento de ejecutar los movimientos y de esta manera distinguir entre anomalías patológicas, transitorias o un desarrollo motor normal (De Pedro, 2017, p. 12).

#### **4.2.11.2. Indicaciones del Concepto Le Métayer.**

Le Métayer propone una serie de etapas que se deben cumplir en cada intervención entre las cuales son:

- Al inicio de cada intervención realizar relajación y la corrección de las posturas anormales.
- Estimular los automatismos cerebromotores innatos siguiendo el orden general de los niveles de evolución motriz: volteo y reptación; estimulación de los programas posturales y de los automatismos antigravitatorios, estimulación del mantenimiento de la cabeza, estimulación y refuerzo del mantenimiento, estimulación de los enderezamientos, desarrollo de los automatismos de equilibración, reacciones de paracaídas, reacciones del eje del cuerpo y de los miembros en posición de decúbito, respuestas en suspensión y en posición de sentado, reacciones en cuadrúpeda y en posición de rodillas enderezado y reacciones en posición de bipedestación según el caso del niño.
- Desarrollar el control voluntario global y el control selectivo del cuerpo y su movimiento ( De Pedro, 2017, p. 14).



Entre las funciones que se valoran en la aplicación del concepto de Le Métayer se encuentran:

#### **4.2.11.3. *La motricidad dirigida o provocada.***

En la motricidad dirigida se puede utilizar estímulos externos auditivos, visuales que son de importancia en la que el niño tiene una relación con el entorno y capacidad expresiva. Se trata, pues, de un planteamiento global que sintetiza psiquismo y motricidad con el fin de permitir a la persona una adaptación flexible y armoniosa al medio que le rodea los cuales darán respuestas a estímulos propioceptivos (Heron et al., 2018).

#### **4.2.11.4. *La motricidad espontánea.***

La motricidad es la capacidad de producir movimientos debido a la contracción muscular que se produce por los desplazamientos y segmentos del cuerpo, al ser espontánea no requiere de ningún estímulo externo ya que el niño lo realiza por sí solo, la postura o movimiento irán variando de acuerdo al desarrollo motriz (Garófano, Guirado, Chacón, Padiá, y Martínez, 2017. p. 89).

#### **4.2.12. Evaluación.**

##### **4.2.12.1. *Escala Gross Motor Function Measure.***

La Escala Gross Motor Function Measure [GMFM], fue diseñada para medir aspectos cuantitativos de la función motora gruesa y sus transformaciones, con posterioridad a un proceso de intervención, en especial en niños con parálisis cerebral, basándose en buscar estableciendo sus propiedades psicométricas, determinar el desarrollo motor y sus cambios posterior a una intervención (Cobo, Quino, Díaz, y Chacón, 2014, p.12).

La función motora gruesa es uno de los atributos del movimiento que se afecta en la PC, y contempla aspectos como la habilidad para sentarse, pararse, caminar y levantarse de una silla. La Escala Gross Motor consta de cinco niveles; está basada en los conceptos de habilidades y limitaciones, y clasifica al niño según estas capacidades; se fundamenta en la limitación funcional y en la necesidad de asistencia para la movilidad, la movilidad en silla de ruedas y la calidad del movimiento (Cobo et al., 2014, p.12).

#### **4.2.12.2. Escala Guy Tardieu.**

Los datos obtenidos se valoran según una escala de grado 0 hasta 4. La escala cuantitativa (funcional) de G. TARDIEU, modificada según M. LE METAYER. La nueva escala permite la evaluación de la potencialidad para cada niño. Esta escala permite hacer una inferencia del grado de afectación inicial, tanto en el sentido cuantitativo como en el cualitativo. Con esta nueva escala cuantitativa y cualitativa, registramos el grado de afectación de cada trastorno. El conjunto de los datos constituye el balance cerebro motor (Le Métayer, 2011).

#### **4.2.13. Programa del Concepto Le Métayer.**

En los niños afectados con parálisis cerebral se observa alteraciones comunes como trastornos de la postura, el equilibrio, la coordinación, alteración del tono muscular y control motor por ende el programa se basa distintas etapas.

- *Corrección de posturas patológicas.* - Mediante la aplicación maniobras de relajación automática, los automatismos posturales y antigravitatorios, facilitan la relajación automática de dichas contracciones, ya sean basales o antigravitatorias permitirán la corrección postural. Estas maniobras provocan estiramiento de la musculatura antagonista a la contraída, una vez obtenida la corrección postural se solicitan los automatismos innatos.

- ***Estimulación de los automatismos innatos.***
  - Automatismos posturales: Desarrollar programas posturales de flexión, extensión, cruzado, abducción lateral, asimétrico y de rotación, para alcanzar una locomoción funcional
  - Automatismos antigravitatorios: Se trabaja el mantenimiento, sostenimiento, enderezamiento y equilibrio.
  - Automatismos de locomoción: se desarrolla bajo programas de contracciones organizadas temporoespacialmente generando información propioceptiva y exteroceptiva que facilite el aprendizaje de dicha respuesta.
  - Relevo por parte de la motricidad voluntaria: se requiere el control voluntario activo, cuando se observa que las respuestas automáticas activas aparecen lo suficientemente corregidas.
  - Desarrollo de los movimientos en el máximo sector de movilidad pasiva: mantener las longitudes musculares, para evitar los trastornos ortopédicos.
  - Dar un sentido funcional a los movimientos: Crear motivación y aprendizaje.
  - Facilitar memorización perceptiva, gnósica y práctica en situación funcional: Ayudar a los niños a la memorización y automatización de movimientos. (Cano y Collado, 2012. p.343)

## **5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

El concepto Le Métayer disminuye la alteración motriz anormal en niños con parálisis cerebral mejorando el esquema corporal, las correcciones de posturas patológicas y la espasticidad.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

- Variable Independiente: Concepto Le Métayer
- Variable Dependiente: Alteración Psicomotriz

### 6.1. Operacionalización de las Variables

variables	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Resultado final
Concepto Le Métayer		-Movilización espontanea  - Movilización con estímulos	-Observación  - Evaluación clínica factorial modificada	Si -No
Alteración psicomotriz	- Automatismos Posturales	- Motora Gruesa (Volteo, sedestación y bipedestación)	- Historia Clínica pediátrica	Si - No
	- Automatismos Antigravitatorios	-Equilibrio, enderezamiento	-Observación	
	- Automatismos Locomoción	-Contracciones musculares por información propioceptiva y exteroceptiva	- Escala Gross Motor	0 -3
	- Espasticidad	-Hipertonía: Leve, moderada, grave	- Escala Guy Tardieu	0 - 4

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Justificación de la Elección del Diseño**

La intervención del presente trabajo de investigación, tiene un enfoque de tipo cuantitativo puesto que se miden las variables en un determinado contexto, se valorará el mejoramiento del desarrollo psicomotriz de los niños con parálisis cerebral mediante la aplicación de la escala Gross Motor y la escala Guy Tardieu. Se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la hipótesis (Hernández, Fernández, Baptista, Méndez, y Mendoza, 2014, p. 4).

Para demostrar los beneficios del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a SERLI, se empleara el alcance de tipo explicativo, ya que pueden generar o construir conocimientos de lo que se estudia (Maldonado, 2018, p. 24). Se determinará los beneficios de la aplicación del Concepto Le Métayer en niños con parálisis cerebral.

Es de diseño no experimental porque se van a modificar las variables de manera intencional y es de tipo longitudinal donde se recolectan datos dos veces en un mismo periodo de tiempo, comprobación de hipótesis causales o de desarrollo o de innovación; que se obtienen mediante la aplicación del Concepto Le Métayer y finalmente realizar el análisis de los resultados mediante las escala y los test descritos anteriormente al grupo poblacional seleccionado previo a la pre y post aplicación del Concepto Le Métayer (Cairampoma, 2015, p. 7).

## **7.2. Población y Muestra**

La población que se ha escogido son niños con parálisis cerebral 6 a 12 años de la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil, la cual brinda atención a por lo menos 200 niños especiales, que presentan problemas físicos y fallas de aprendizaje; además, el Instituto Superior de Carreras Intermedias para Jóvenes Discapacitados y un Taller donde trabajan personas especiales. Por lo cual se ha escogido una muestra de 50 niños con parálisis cerebral, los cuales aceptaron ser parte de este estudio para la evaluación y la aplicación del Concepto Le Métayer para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

### **7.2.1. Criterios de Inclusión.**

- Niños que acuden al área de rehabilitación física de SERLI.
- Niños que acuden a la escuela de SERLI.
- Niños con parálisis cerebral espástica, discinética y atáxica.
- Niños de ambos sexos con PC.

### **7.2.2. Criterios de Exclusión.**

- Niños que presenten problemas cardiacos y respiratorios.
- Niños con problemas de visión y auditivos.
- Niños con problemas psicológicos.
- Niños que no cumplen el rango de edad.

### **7.3. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos**

#### **7.3.1. Técnicas.**

*Observación.*- Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías (Hernández et al., 2014, p. 285).

*Valoración.* - La valoración de un paciente constituye una herramienta esencial para identificar sus necesidades y así poder elaborar los diagnósticos, siendo esta el punto de partida para realizar un adecuado Plan de Cuidados estratégicos.

*Documental.* - Permite obtener documentos nuevos en los que es posible describir, explicar, analizar, comparar un tema o asunto mediante el análisis de fuentes de información (Ávila, 2006, p. 50).

#### **7.3.2. Instrumentos.**

*Historia Clínica.* - La historia clínica médica (HCM) desempeña un papel fundamental en la calidad de la atención médica y es vital en la interrelación entre los diferentes niveles de atención. La misma refleja el resultado del trabajo del médico, la ejecución de la fase cognoscitiva de la relación médico-paciente, el cual tendrá un análisis o síntesis, conocido como diagnóstico y tratamiento (González y Cardentey, 2015, p. 1).

*Ficha de valoración.*- La valoración consiste en un proceso planificado, sistemático, continuo y deliberado de recogida e interpretación de datos sobre el estado de salud del paciente y de las respuestas humanas, a través de diferentes fuentes (Rubio. 2016. p. 30).



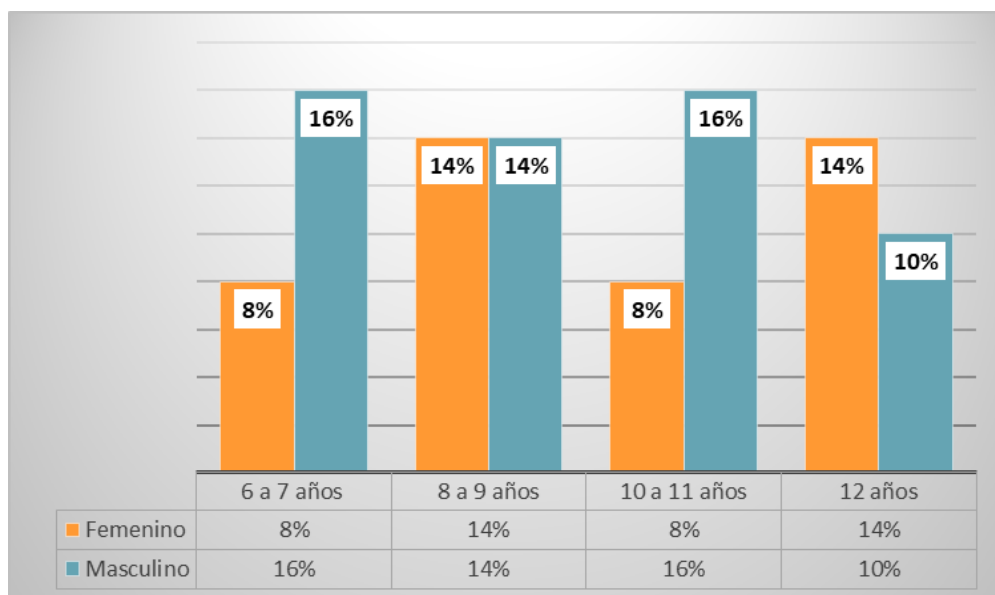
*Escala Guy Tardieu.* - La escala cuantitativa (funcional) de G. TARDIEU, modificada según Michel Le Metayer representa una segunda escala cualitativa. La nueva escala nos permite la evaluación de la potencialidad para cada niño, los datos obtenidos se valoran según una escala de grado 0 hasta 4 (Le Métayer, 2011, p. 11).

*Escala Gross Motor Function Measure.*- Clasifica la función motora gruesa en niños con parálisis cerebral (Ojeda, Marín, y Miranda, 2016, p.1).

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 8.1 Análisis e interpretación de resultados

#### 8.1.1 Distribución porcentual según edad y sexo.



*Figura 1.* La muestra poblacional tomada fue de 50 niños con PC, tiene una distribución porcentual dividida en 4 grupos etarios: el grupo de 6 – 7 años (F: 8%; M: 16%), 8 – 9 años (F: 14%; M: 14%), 10 – 11 años (F: 8%; M: 16%), 12 años (F: 14%; M: 10%). El género masculino sostiene un porcentaje representativo en los rangos de 6-7 y 10-11 años en comparación al sexo femenino.

### 8.1.2 Distribución porcentual según Tipos de Parálisis Cerebral.

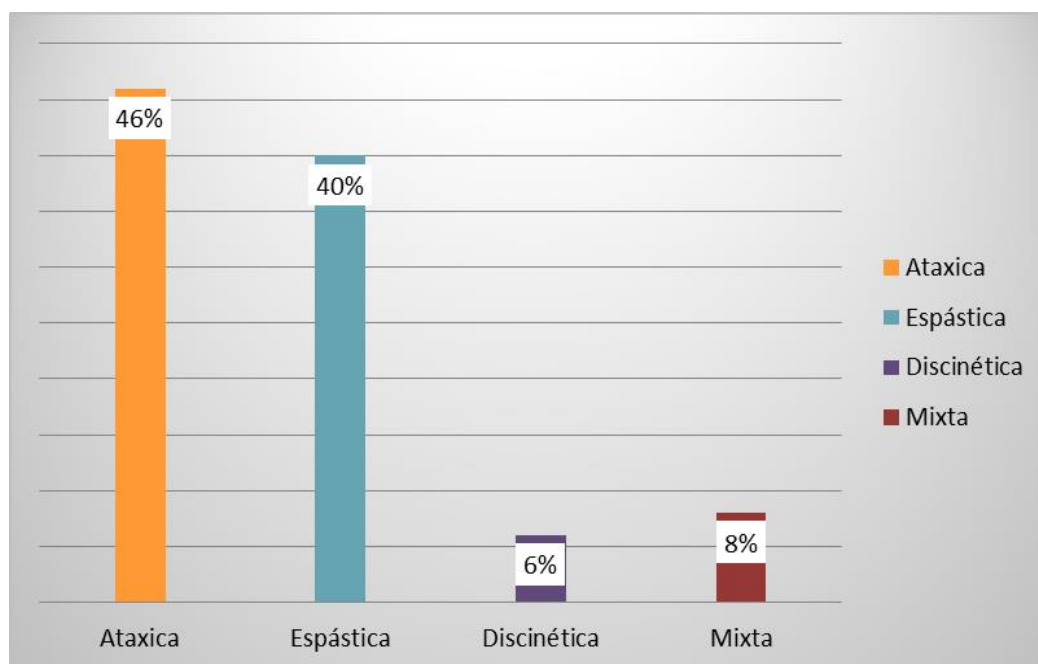
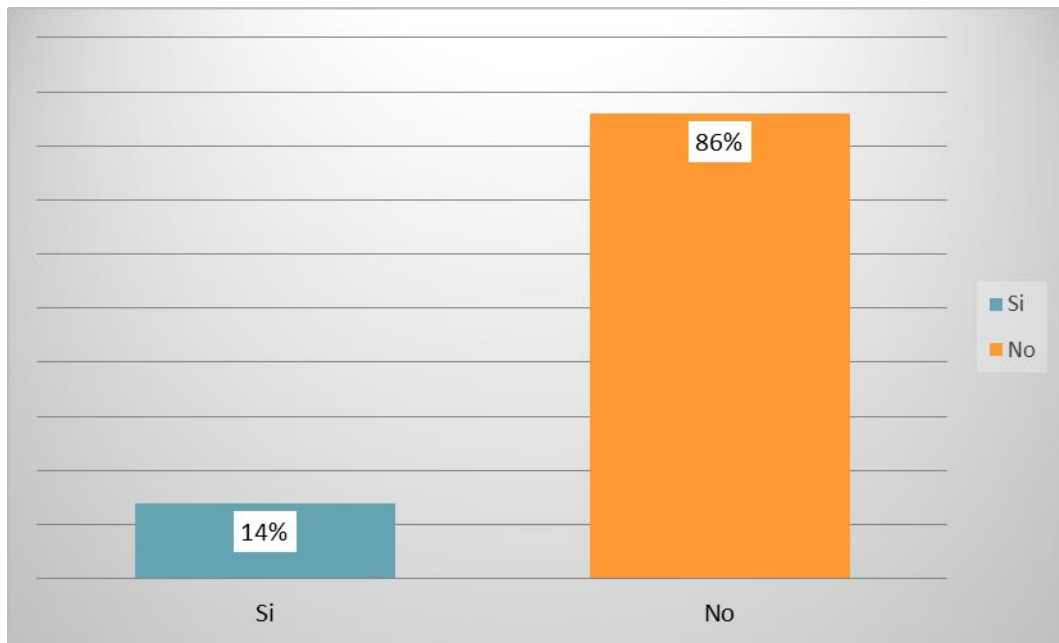


Figura 2. Se observa que de los 50 niños con parálisis cerebral (PC), el 46% de la población presento PC atáxica, un 40% PC espástica, 8% PC mixta y un 6% PC discinética.

### 8.1.3 Distribución porcentual según Crisis Epilépticas.



*Figura 3.* En lo que corresponde a las crisis epilépticas, se observa que el 86% no presentan esta alteración mientras que el 14% si presentan crisis epilépticas.

### 8.1.4 Distribución porcentual según Evaluación Clínica Factorial Modificada.

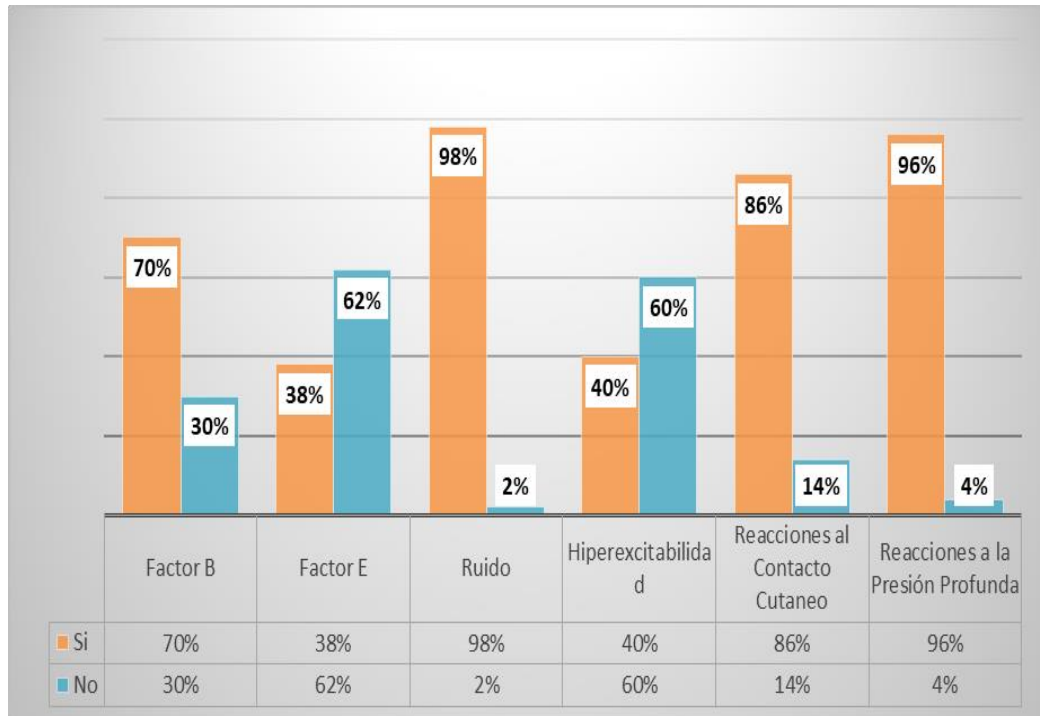


Figura 4. En la evaluación clínica factorial modificada se evidenciaron los siguientes resultados:

- El 70% si reacciono al factor B mientras que el 30% no reaccionaron.
- El 38% de la muestra dio positivo a las estimulaciones del factor E y el 62% dio negativo.
- El 98% de la población si reaccionaron frente al ruido mientras que un 2% no se inmuto al respecto.
- El 40% de la muestra presenta Hiperexcitabilidad frente a estímulos mientras que el 60% no se vio afectado.
- EL 86% de la muestra dio positivo a las reacciones al contacto cutáneo mientras que un 14% no se inmuto al respecto.
- El 96% de la muestra presento reacciones positivas a la presión profunda mientras que un 4% dio negativo.

### 8.1.5 Distribución porcentual según Escala Guy Tardieu.

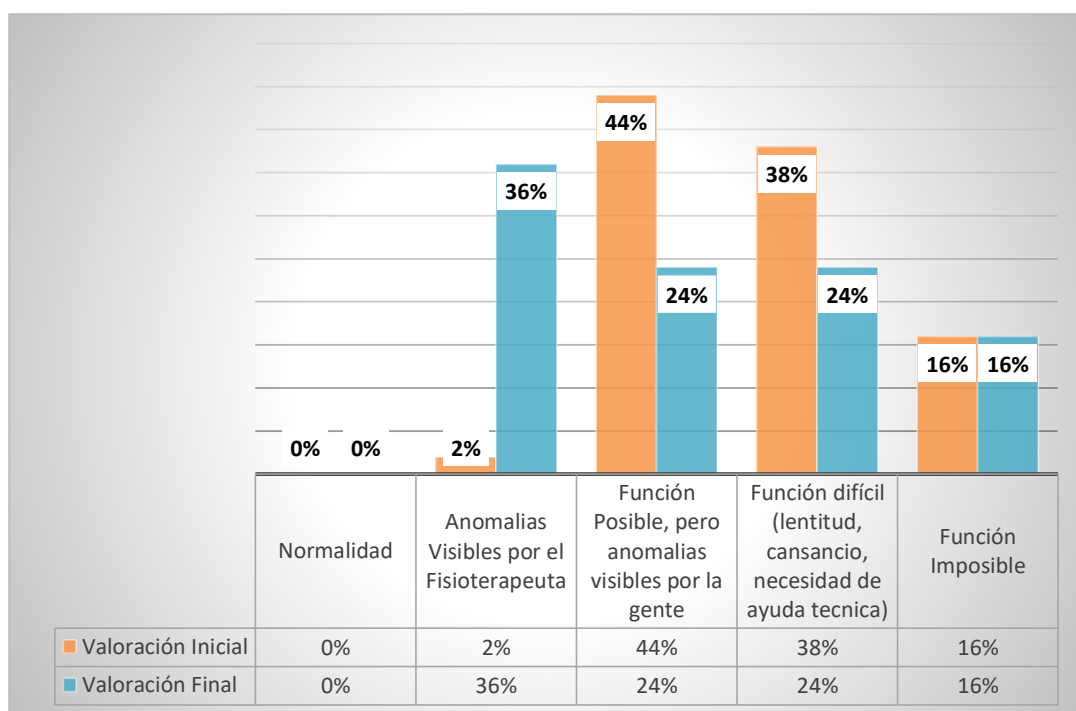


Figura 5. En las evaluaciones con escala Guy Tardieu, pre y post aplicación del Concepto Le Métayer se evidenciaron los siguientes resultados:

- Se observa que en la valoración inicial de acuerdo a la escala que se rige de un rango de 0 – 4. El 16% de la muestra presentó un rango de 4 que es la función imposible, el 38% presentó un rango de 3 que es función difícil (lentitud, cansancio, necesidad de ayuda técnica), el 44% presentó un rango de 2 que es función posible, pero anomalías visibles por la gente y el 2% de la muestra presentó un rango de 1 que son las anomalías visibles únicamente por el fisioterapeuta.
- En las evaluaciones finales los pacientes reflejan que el 16% realizan función imposible, 24% corresponde función difícil (lentitud, cansancio, necesidad de ayuda técnica), 24% función posible, pero anomalías visibles por la gente y un 36% de la muestra presentó anomalías visibles únicamente por el fisioterapeuta.

### 8.1.6 Distribución porcentual según Escala Gross Motor.

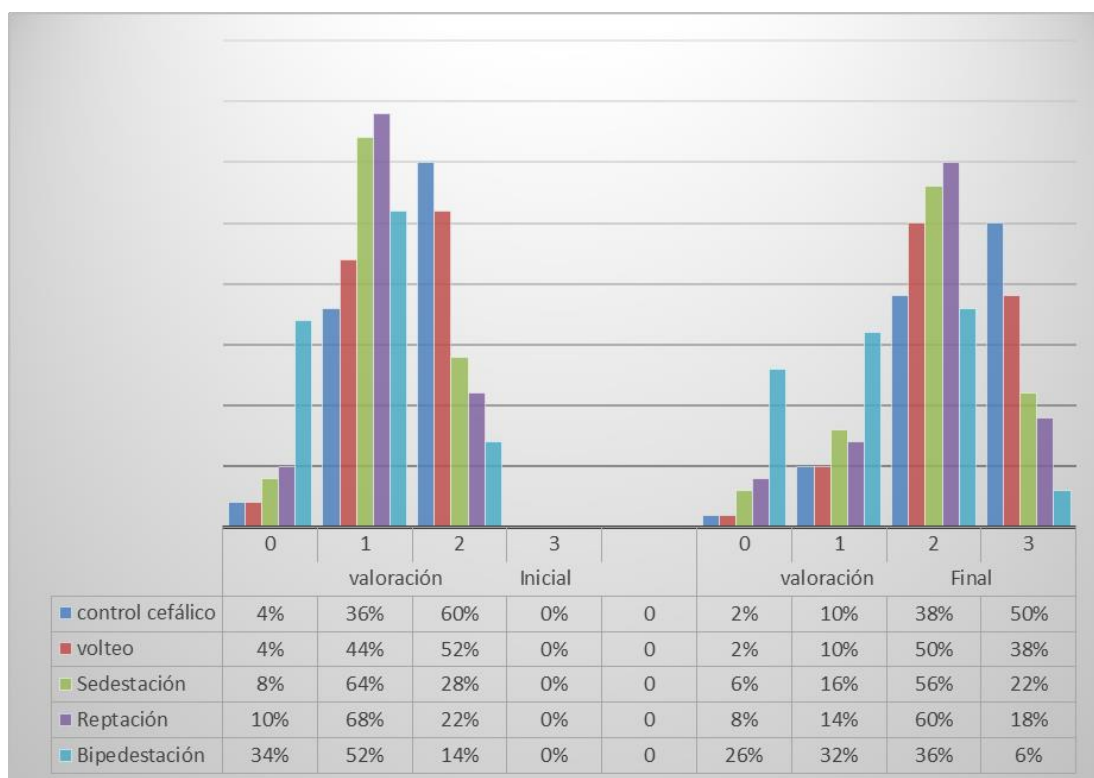


Figura 6. En las evaluaciones con la escala Gross Motor, post aplicación del Concepto Le Métayer se evidenciaron los siguientes resultados:

- Del 100% de la muestra que se benefició con la aplicación del Concepto Le Métayer se observa en la valoración final que fueron mejorando en las diferentes actividades. Los resultados obtenidos de la Escala Gross motor según el rango de 0 – 3, se comprueba que los pacientes obtienen un rango de 3 desempeñándose el 100% en las actividades asignadas, representando el 50% en control cefálico, 38% volteo, 22% sedestación, 18% reptación y un 6% en bipedestación.

## 9. CONCLUSIONES

La implementación del Concepto Le Métayer en niños con parálisis cerebral demostró una respuesta positiva como plan de tratamiento, donde de acuerdo a los objetivos planteados dentro de la investigación se concluye que:

- En la evaluación mediante la Escala Gross Motor, después de la aplicación del Concepto Le Métayer se encontró una mejoría, Los resultados obtenidos de la Escala Gross motor según el rango de 0 – 3, se comprueba que los pacientes obtienen un rango de 3 desempeñándose el 100% en las actividades asignadas, representando el 50% en control cefálico, 38% volteo, 22% sedestación, 18% reptación y un 6% en bipedestación.
- Las maniobras aplicadas según el Concepto Le Métayer fueron, relajación de miembros superiores, relajación de miembros inferiores, rotación del eje del cuerpo, volteo, sedestación en una pelota, volteo en pelota terapéutica, sedestación en un rodillo, posición de cuclillas y extensión global; estas maniobras aportaron en el tratamiento de la parálisis cerebral, para mejorar el esquema corporal y el desarrollo psicomotriz de los niños con parálisis cerebral.
- Se elaboró una guía de tratamiento basada en el Concepto Le Métayer enfocada en niños con parálisis cerebral, dirigida a los Fisioterapeutas y padres de familia, para la aplicación del Concepto Le Métayer, el cual permite obtener avances significativos en los niños.



## 10. RECOMENDACIONES

- Realizar intervención temprana con la aplicación del Concepto Le Métayer en niños con parálisis cerebral, permitiendo mejorar la neuroplasticidad y a la vez integrar al niño al medio que lo rodea.
- Incluir a los padres de familia en el proceso de rehabilitación, explicándoles los procedimientos y distintas actividades que pueden realizar para mejorar el desarrollo motor de sus hijos.
- Realizar valoraciones periódicas mediante la escala Gross Motor a los niños con parálisis cerebral, para verificar las mejoras durante la aplicación del Concepto Le Métayer.
- Sugerir a padres de familia y fisioterapeutas, la aplicación de la guía de tratamiento según el Concepto Le Métayer, dirigido a niños con parálisis cerebral, como fin de enseñar al niño una forma más eficaz y eficiente de moverse.

## **11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

De acuerdo al proyecto de tesis antes mencionada y los resultados obtenidos; se muestra la siguiente propuesta:

### **11.1. Tema de Propuesta**

Elaborar una Guía de tratamiento según el Concepto Le Métayer, para mejorar las posibilidades de aprendizaje del niño y propiocepción.

### **11.2. Objetivos**

#### **11.2.1. Objetivo General**

Aplicar la Guía de tratamiento según el Concepto Le Métayer, en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral.

#### **11.2.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar periódicamente el desarrollo motriz de los niños con parálisis cerebral, para verificar las mejoras durante la aplicación del Concepto Le Métayer.
- Socializar la guía de intervención terapéutica con el personal que labora en SERLI y los padres de familia de los niños con PC.

### **11.3. Justificación**

El proyecto de investigación pretende realizar un análisis mediante una guía de tratamiento basándose en la aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años, lo cual resulta de gran importancia debido a que en los últimos años la parálisis cerebral es considerada como la primera causa de invalidez en la infancia a pesar de tener una incidencia y prevalencia baja; afecta el trastorno motor, sensitivo y postural.

El Concepto Le Métayer ofrece la ventaja de ayudar en el desarrollo motor, mejorando las habilidades funcionales del niño con PC mediante un conjunto de maniobras que ayudan al esquema motriz cerebral y las posibilidades de aprendizaje.



La propuesta del proyecto investigativo está dirigido a los niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil; se considera necesaria la aplicación de la Guía de tratamiento según el Concepto Le Métayer, la aplicación de este concepto como tratamiento en parálisis cerebral de manera óptima permite mejorar la neuroplasticidad y siempre en un contexto de juego adaptado a la edad del niño.






### **11.4. Guía de tratamiento según el Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral.**





La guía de tratamiento según el concepto el Concepto Le Métayer será dirigido a los niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, aplicando diferentes maniobras y escalas para determinar el estado psicomotriz de los infantes y desarrollar un plan de tratamiento, con la finalidad de mejorar el esquema postural y las posibilidades de aprendizaje.

Para conseguir una mejora de la propiocepción del niño y lograr un correcto esquema postural el cual se ve afectado por la parálisis cerebral, se aplicará 30 minutos las maniobras basadas según el concepto el Concepto Le Métayer.

**GUÍA DE TRATAMIENTO SEGÚN EL CONCEPTO LE  
MÉTAYER EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS CON PARÁLISIS  
CEREBRAL.**

Maniobra	Descripción	Duración	Imagen
<p>Relajación de miembros superiores</p>	<p>Colocar al niño en posición sedente y el fisioterapeuta sentado detrás de este. Realizar toma de miembros superiores por encima de la muñeca, colocando los miembros en rotación interna y las manos en pronación.</p> <p>Posición anterior; llevar el codo hacia atrás, esto produce una relajación de los músculos del codo.</p>	<p>Series: 2</p> <p>Frecuencia: 5 repeticiones de cada lado.</p>	
<p>Relajación de miembros inferiores</p>	<p>Colocar al niño en posición sedente, el fisioterapeuta se coloca detrás de él. Realizar una toma de los pies por los maléolos y juntar planta de estos. Luego realizar una separación de piernas de manera lenta.</p>	<p>Series: 2</p> <p>Frecuencia: 5 repeticiones de cada lado.</p>	

<p>Rotación del eje del cuerpo</p>	<p>Posición sedente y fisioterapeuta colocarse detrás del niño. Realizar una rotación del cuerpo estimulando con un juguete para que logre la rotación.</p>	<p>Series: 2 Frecuencia: 5 repeticiones de cada lado.</p>	
<p>Volteo</p>	<p>Posición supina en una colchoneta y el Fisioterapeuta alado, estimular al niño con un juguete para que logre el volteo.</p>	<p>Series: 2 Frecuencia: 2 repeticiones de cada lado.</p>	 
<p>Sedestación en una pelota</p>	<p>Colocar al niño en una pelota terapéutica y realizar movimientos circulares para mejorar su equilibrio sentado.</p>	<p>Series: 2 Frecuencia: 5 repeticiones de cada lado.</p>	
<p>Volteo en pelota terapéutica</p>	<p>Colocar al niño en posición supina sobre la pelota, fisioterapeuta detrás de este; tomar ambas manos del niño y realizar el volteo hacia atrás.</p>	<p>Series: 3 Frecuencia: 5 repeticiones</p>	

<p>Sedestación en un rodillo</p>	<p>Colocar al niño sentado sobre el rodillo, fisioterapeuta detrás de él, se realiza apoyo unipodal de ambos hemicuerpos. En la misma posición anterior realizar el movimiento de desplazamiento lateral y cambios de apoyo.</p>	<p>Series: 2 Frecuencia: 5 repeticiones de cada lado.</p>	
<p>Posición de cuclillas</p>	<p>Colocar al niño en posición de cuclillas, el fisioterapeuta detrás de él, se realiza cambios de cuclillas a posición de pie.</p>	<p>Series: 2 Frecuencia: 5 repeticiones.</p>	 
<p>Extensión global</p>	<p>Mediante esta maniobra se podrá realizar un aprendizaje de las reacciones de paracaídas. El niño se encuentra apoyado sobre una pelota terapéutica, el Fisioterapeuta detrás de él. Realizar el impulso hacia delante.</p>	<p>Series: 3 Frecuencia: 5 repeticiones.</p>	

## **11.5. FASES DE LA PROPUESTA**

### **11.5.1. FASE I**

- Selección del grupo poblacional de niños con parálisis cerebral de 6 a 12 años.
- Charla introductoria dirigida a los padres de familia de los niños con PC, sobre la intervención basada en el Concepto Le Métayer y sus beneficios.

### **11.5.2. FASE II**

- Realización de Historia Clínica y evaluaciones iniciales mediante la evaluación clínica factorial, Escala de Gross Motor y la Escala de Guy Tardeiu.
- Planificación del tratamiento basado en el Concepto Le Métayer en los niños con parálisis cerebral.

### **11.5.3. Fase III**

- Aplicación de las diferentes técnicas que propone el Concepto Le Métayer para conseguir una mejora del esquema corporal y el desarrollo psicomotriz en los niños con parálisis cerebral.

### **11.5.4. FASE IV**

- Realización de evaluaciones finales, utilizando la Escala de Gross Motor y la Escala de Guy Tardieu; posterior a la aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ávila, H. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación* (1. ° ed.) México: Eumed. Recuperado de [https://books.google.com/books/about/Introducci%C3%B3n\\_a\\_la\\_metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_in.html?hl=es&id=r93TK4EykfUC](https://books.google.com/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_metodolog%C3%ADa_de_la_in.html?hl=es&id=r93TK4EykfUC)
- Cairampoma, R. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 16(1), 1-14. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>
- Cano de la Cuerda, R., y Collado Vázquez, S. (2012). *Neuro rehabilitación: Métodos específicos de valoración y tratamiento*. Madrid: Médica Panamericana.
- Cisneros, D. (2015). *Técnica de Michel Le Métayer para corregir la postura en niños con parálisis cerebral espástica de 0 a 3 años en el Instituto de Educación Especial de la Ciudad de Puyo*. (Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/11428/1/Cisneros%20Cede%20Damaris%20Yadira%20.pdf>
- Cobo, E., Quino, A., Díaz, D., y Chacón, M. (2014). *Escala Gross Motor Function Measure*. *Ciencia & Salud*, 2(8), 11-21. Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/EscalaGMFMUnarevisiondeliteratura.pdf>
- Córdoba, L., Gómez, V., Tello, L., y Tovar, L. (2015). *Effects on the Treatments in Physical Therapy with the Wii Fit Plus Balance Board Concerning Postural Changes on Children Suffering Spastic Hemiparesis*. *Ciencias de la Salud*, 13(2), 141-157. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732015000200002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732015000200002)



- Delgado, D., y Pulido, S. (2019). *Desafíos de la Estimulación de Neuroplasticidad para el Tratamiento del Trastorno del Espectro Autista: Estado del Arte*. *Innovación y Desarrollo tecnológico*, 11(2), 63-72. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Daya\\_Serrano\\_Delgado/publication/334098729\\_Desafios\\_de\\_la\\_Estimulacion\\_de\\_Neuroplasticidad\\_para\\_el\\_Tratamiento\\_del\\_Trastorno\\_del\\_Espectro\\_Autista\\_Estado\\_del\\_Arte/links/5d166b54299bf1547c871032/Desafios-de-la-Estimulacion-de-Neuroplasticidad-para-el-Tratamiento-del-Trastorno-del-Espectro-Autista-Estado-del-Arte.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Daya_Serrano_Delgado/publication/334098729_Desafios_de_la_Estimulacion_de_Neuroplasticidad_para_el_Tratamiento_del_Trastorno_del_Espectro_Autista_Estado_del_Arte/links/5d166b54299bf1547c871032/Desafios-de-la-Estimulacion-de-Neuroplasticidad-para-el-Tratamiento-del-Trastorno-del-Espectro-Autista-Estado-del-Arte.pdf)
- De la Cruz, E., Pérez, S., Kayali, R., y Martín, J. (2018). Bases Anatómicas de la Parálisis Cerebral Infantil. *Revista de Psychologia Latina*, 74-76. Recuperado de <https://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2019-02-15-de%20la%20Cruz%20Rodr%C3%ADguez.pdf>
- De Pedro, A. (2017). *Tratamiento de la parálisis cerebral infantil. Método Le Métyer* (Licenciatura, Universidad de Valladolid). Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/28036/TFG-O%201067.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, A., Muñoz, M., Jiménez, A., Montilla, A., y Hernández, V. (2015). *Parálisis cerebral y trastornos relacionados con el lenguaje: Un enfoque neuropsicológico* (Licenciatura, Universidad de Granada). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/PrezDazArturo-Parliscerebral.pdf>
- Espín, S. (2016). *Influencia del grado de funcionalidad en la autoestima en personas con parálisis cerebral* (Maestría, Universidad de zaragoza). Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/179f/44d55f8094a100142e39243d00fd90a968c1.pdf>

- Gaibor, S. (2016). *Aplicación del Método de Le Metayer como tratamiento fisioterapéutico en los niños de 0-5 años de edad con parálisis cerebral infantil que asisten a la Unidad Educativa Carlos Garbay Montesdeoca en el periodo septiembre 2015- febrero 2016* (Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo). Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1212/1/UNACH-EC-TER.FIS-2016-0001.pdf>
- Garófano, V., Guirado, L., Chacón, R., Padial, R., y Martínez, A. (2017). *Importancia de la motricidad para el desarrollo integral del niño en la etapa de educación infantil*. Revista Digital de Educación Física, 8, 89-105. Recuperado [https://emasf2.webcindario.com/EmasF\\_47.pdf](https://emasf2.webcindario.com/EmasF_47.pdf)
- Gómez, D., Valdeolivas, I., y Pérez, L. (2015). *Desarrollo neurológico normal del niño*. Pediatría Integral, XIX (9): 640.e1–640.e7. Recuperado de [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix09/07/n9-640e1-e7\\_R.Bases\\_Gomez.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix09/07/n9-640e1-e7_R.Bases_Gomez.pdf)
- González, R., y Cardentey, J. (2015). *La historia clínica médica como documento médico legal*. Revista Médica Electrónica, 37(6), 648-653. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011)
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., Méndez, S., & Mendoza, C. (2014). *Metodología de la investigación*. [Archivo PDF]. Recuperado <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Heron, M., Gil, P., y Sáez, M. (2018). *Contribution of psychomotor therapy to the progress of children with disabilities*. Revista de la Facultad de Medicina, 66(1), 75-81. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112018000100075](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112018000100075)

- Jami, L., Solís, U., Martínez, J., y Serrano, I. (2016). *Hippotherapy application in children with cerebral palsy*. Revista Archivo Médico de Camagüey, 20(5), 496-506. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=68692>
- Le Métayer, M. (2011) *Balance cerebro motor del niño pequeño* [Archivo PDF]. Recuperado de <http://www.desenvolupa.net/Ultims-Numeros/Numero-32-2011/Balance-cerebro-motor-del-nino-pequeno-Michel-Le-Metayer>
- López, H., Hernández, Y., Martínez, B., Rosales, M., y Torre, G. (2019). *Estrategias terapéuticas de calidad en Odontopediatría: parálisis cerebral*. Acta Pediatría México, 40(1), 32-43. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2019/apm191f.pdf>
- Maldonado, J. (2018). *Metodología de la investigación social*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Recuperado de <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=5513684>
- Martí, I. (2015). *Parálisis cerebral infantil*. S Vasco-Nav Pediatría, 47(1), 19-22. Recuperado de [http://www.svnp.es/sites/default/files/10\\_revision\\_marti.pdf](http://www.svnp.es/sites/default/files/10_revision_marti.pdf)
- Martínez, F., Avilés, M., Ramírez, J., Riquelme, H., Garza, T., y Barrón, F. (2014). *Impacto de una intervención psicosocial en la carga del cuidador de niños con parálisis cerebral*. Atención Primaria, 46(8), 401-407. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656714000092?token=4C2C5EC0414BFA6E2F8DA2745FE0B7B725CD0F2CDE4F6BDD0DFF1CCA21F9444A84B2E12824B7758A4DACE1F06816CFB8>

- Mejía, J., & Baez, P. (2015). *Satisfacción en los cuidadores primarios de los pacientes con parálisis cerebral posterior al tratamiento con VitalStim*. *Medicina e Investigación*, 3(1), 35-42. Recuperado de [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/49581/11%20SATI SFACCI%20EN%20LOS%20CUIDADORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/49581/11%20SATI%20SFACCI%20EN%20LOS%20CUIDADORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Meneses, A., Chaves, J., Otero, E., y Santos, N. (2015). *Caracterización estática de rocas por medio de tomografía computarizada de Rayos-X TAC*. *Fuentes*, 13(1), 57-63. Recuperado de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistafuentes/article/view/5026/5380>
- Mina, W., Sánchez, J., y Paja, M. (2018). *Sistema de interlocución audiovisual de necesidades básicas para niños con lenguaje y motricidad reducida debido a parálisis cerebral infantil PCI* (Ingeniera, Universidad Santiago de Cali). Recuperado de [https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/226/1/SISTEMA %20DE%20INTERLOCUCI%20N.pdf](https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/226/1/SISTEMA%20DE%20INTERLOCUCI%20N.pdf)
- Molero Molero, M., Pérez, M., Gasquez, J., Barragán, A., Martos, A., y Simón, M. (2017). *Calidad de vida, cuidadores e intervención para la mejora de la salud*. Ed. ASUNIVEP. Recuperado de [https://formacionasunivep.com/Vciise/files/libros/LIBRO\\_3.pdf](https://formacionasunivep.com/Vciise/files/libros/LIBRO_3.pdf)
- Narváez, C., Castañeda, J., y Arenas, J. (2019). *Calidad de vida en los cuidadores primarios de niños con parálisis cerebral* (Licenciatura, Corporación Universitaria Minuto de Dios). Recuperado de <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/7535>

- Nieto, J., y Yanacallo, M. (2015). *Funcionalidad familiar en niños con parálisis cerebral que acuden al servicio de pedihabilidad del hospital José María Velasco Ibarra de la provincia de Napo en los meses de julio a diciembre del año, 2014* (Licenciatura, Universidad Central del Ecuador). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4990/1/T-UCE-0006-56.pdf>
- Ojeda, P., Marín, M., y Miranda, M. (2016). *Traducción transcultural al español de la clasificación neuromuscular NM-Score sobre funcionalidad motora gruesa, en pacientes con patología neuromuscular*. *Rehabilitación Integral*, 11(2), 78-89. Recuperado de: <https://www.rehabilitacionintegral.cl/traduccion-transcultural-al-espanol-de-la-clasificacion-neuromuscular-nm-score-sobre-funcionalidad-motora-gruesa-en-pacientes-con-patologia-neuromuscular/>
- Pérez, A. (2016). *Trastornos del Desarrollo y Dificultades del Aprendizaje*. Ed. Creative Commons Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/68869/1/00-ESQUEMAS-2017.pdf>
- Pilla, C. (2019). *Análisis de la aplicación del Método Le Métayer en el desarrollo motor de infantes prematuros de 18 meses de edad que acuden a rehabilitación en la Fundación San Juan de Jerusalén de la ciudad de Quito en el mes de octubre del año 2018* (Licenciatura, Pontificia Universidad Católica Del Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16529/Disertaci%C3%B3n%20Cynthia%20Pilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quesada, L., y Fonseca, I. (2015). *La parálisis cerebral como un problema de salud*. *Correo Científico Médico*, 19(4), 757-760. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1560-43812015000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1560-43812015000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)




- Ramírez, C., Quintero, J., Jamioi, I., y Guerra, S. (2019). *Abordaje nutricional en pacientes con parálisis cerebral, espectro autista, síndrome de Down: Un enfoque integral*. Revista chilena de nutrición, 46(4), 443-450. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182019000400443](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000400443)
- Rubio, J. (2016). *Papel de Enfermería en el Juicio Clínico: La Valoración y el Diagnóstico*. Revista de Enfermería en Cardiología, 23 (69), 30-39. Recuperado de [https://campusaeec.com/wp-content/uploads/2017/02/69\\_02-1.pdf](https://campusaeec.com/wp-content/uploads/2017/02/69_02-1.pdf)
- Ruiz, R. (2019). *El retraso en el diagnóstico de la parálisis cerebral infantil genera mayores consecuencias en el desarrollo psicomotor*. Revista Médica Herediana, 30(1), 62-63. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2019000100014&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2019000100014&script=sci_arttext)
- San José, M., y San José, J. (2015). *El concepto Halliwick en niños con parálisis cerebral*. Boletín Sociedad Española Hidrología Médica, 30(2), 123-134. Recuperado de [http://hidromed.org/hm/images/pdf/0384.BSEHM%202015\\_30\(2\)123-134\\_San\\_Jose-San\\_Jose\\_Halliwick.pdf](http://hidromed.org/hm/images/pdf/0384.BSEHM%202015_30(2)123-134_San_Jose-San_Jose_Halliwick.pdf)
- Santana, B. (2015). Estimulación psicomotriz en el desarrollo de las habilidades motoras gruesas en niños de 3 a 6 años con parálisis cerebral en la Fundación de Niños especiales San Miguel (Licenciatura, Universidad Técnica De Ambato). Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/11432>
- Sibaja, J., Sánchez, T., Rojas, M., y Fornaguera, J. (2016). *De la neuroplasticidad a las propuestas aplicadas: estimulación temprana y su implementación en Costa Rica*. Revista Costarricense de Psicología, 35(2), 159-177. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcp/v35n2/1659-2913-rcp-35-02-00094.pdf>

- Sidelski, P., Florenzano, N., Lopardo, G., Quetglas, J., Tisser, L., y Bonardi, F. (2016). *Utilidad del ultrasonido transcraneal en Neurología y Neuropsiquiatría*. Revista Argentina de Radiología, 80(4), 282-288. Recuperado de [reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048761916301508?token=B297B5324632594601FCAB84B9957B313BB82A3FB45474F71B9E951A86B02A6676D3367A75390BA50FBAEDA37517E65E](http://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048761916301508?token=B297B5324632594601FCAB84B9957B313BB82A3FB45474F71B9E951A86B02A6676D3367A75390BA50FBAEDA37517E65E)
- Soriano, M., y Piedra, E. (2017). *Una revisión de las bases neurobiológicas de la dislexia en población adulta*. Neurología, 32(1), 50-57. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0213485314001728?token=6DA8C7F67B751829A4C5B5F367DE8D923982A26BEBFA3BD8E6915639C156A7E0A6679BB3A5FCABC3809E3990B0759AD5>
- Vicelis, A., Pérez, E., y Martínez, M. (2019). *Atención dental en paciente con atrofia cortical severa, infarto cerebral y parálisis cerebral infantil*. Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud, 4(1), 10-12. Recuperado de <http://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2620/4537>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### CARTA DE ASIGNACIÓN DE TUTOR.

		
---	--	---

Señor (a)  
**CHANG CATAGUA EVA**  
Docente Carrera de Terapia Física-UCSG

Estimado (a) Docente:

Por medio de la presente, tengo el agrado de comunicarle que ha sido designado Tutor del Proceso de Titulación UTE B-2019, dentro del cual se le ha asignado el siguiente tema:

**APLICACIÓN DEL MÉTODO LE MÉTAYER EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL DE LA SOCIEDAD ECUATORIANA PRO REHABILITACIÓN DE LISIADOS SERLI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

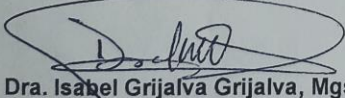
Dicho tema ha sido presentado por el (los) alumno (s):


**NIEVES SALVADOR KATHERINE JAZMIN**  
**TRANQUILLY PERALTA GIANCARLO**

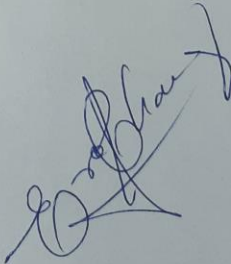
Es necesario tomar en cuenta que el trabajo ha sido incluido dentro del proceso, pero se requiere realizar las correcciones necesarias en el perfil, a fin de alcanzar el nivel apropiado para un trabajo de titulación.

Sin otro particular, quedo de Ud. muy agradecido por su colaboración.

Atentamente.,

  
**Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs.**  
Coordinadora UTE-Terapia Física-UCSG  
Teléf.: 3804600 Ext. 1837 - celular: 0999960544  
[isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec](mailto:isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec)  
Av. Carlos Julio Arosemena, Km. 1 ½.  
Guayaquil-Ecuador







## Anexo 2

### CARTA DE CONSENTIMIENTO DIRIGIDA AL PRESIDENTE DE SERLI.

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</p> <p>FACULTAD</p>  <p>CIENCIAS MÉDICAS</p> <p>CARRERAS:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Medicina</li><li>Enfermería</li><li>Odontología</li><li>Nutrición y Dietética</li><li>Fisioterapia</li></ul>  <p>ACREDITACIÓN COMPROMISO DE TODOS</p>  <p>CQR COTECNA COMPAÑIA ISO 9001:2015 CERTIFICADA</p> <p>Certificado No EC SG 2018002043</p> <p>PBX: 3804600 Ext. 1801-1802 <a href="http://www.ucsg.edu.ec">www.ucsg.edu.ec</a> Apartado 09-01-4671 Guayaquil-Ecuador</p>	<p>FCM-TF-528-2019 Guayaquil, 21 de noviembre del 2019</p>  <p>Ingeniero José Centeno Abad Presidente Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados - SERLI En su despacho.-</p> <p>De mis consideraciones:</p> <p>Por medio de la presente, solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para la Srta. Katherine Jazmin Nieves Salvador portadora de la cédula de identidad #0952038651 y el Sr. Giancarlo Tranquilli Peralta con cedula de identidad #0926537476, egresados de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema: "APLICACIÓN DEL CONCEPTO LE MÉTAYER EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL, QUE ACUDEN A LA SOCIEDAD ECUATORIANA PRO REHABILITACIÓN DE LISIADOS SERLI DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.</p> <p>Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada/o en Terapia Física.</p> <p>En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.</p> <p>Atentamente,</p>  <p>Lcdo. Stalin Jurado Auria, Mgs. Directora Carrera de Fisioterapia - Terapia Física C.c. Archivo</p>
---	---

## Anexo 3

### MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



#### UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ (nombre del familiar del infante), por medio de la presente Carta de Consentimiento hago constar que he sido debidamente informada por los estudiantes Katherine Nieves Salvador y Giancarlo Tranquilli Peralta de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil sobre la participación de mi hijo/a \_\_\_\_\_ en el proyecto de Aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral de la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil.

Con la finalidad de determinar los beneficios de la aplicación de dicho Concepto, informo a usted sobre la participación del presente proyecto, en el cual se realizara:

- Historia clínica.
- Evaluación clínica factorial, Escala de Gross Motor y la Escala de Guy Tardeiu.
- Aplicación del Concepto Le Métayer.
- Evidencia fotográfica.

Nombre y Apellidos del familiar: \_\_\_\_\_

Nº de cedula: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## Anexo 4

### MODELO DE HISTORIA CLÍNICA PEDIÁTRICA.

#### HISTORIA CLÍNICA PEDIÁTRICA

Nombre completo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Datos obtenidos de \_\_\_\_\_

#### MOTIVO DE CONSULTA

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

\_\_\_\_\_

#### Lactancia Materna - Artificial - Mixta - Ablactación

\_\_\_\_\_

Alergias \_\_\_\_\_

#### Desarrollo Psicomotor

Sonrió: SI / NO \_\_\_\_\_ Se paró: SI / NO \_\_\_\_\_

Sostuvo cabeza: SI / NO \_\_\_\_\_ Camino solo: SI / NO \_\_\_\_\_

Se sentó: SI / NO \_\_\_\_\_ Control de esfínter vesical / anal: SI / NO \_\_\_\_\_

Escolaridad actual \_\_\_\_\_

#### Inmunización

BCG \_\_\_\_\_ Polio \_\_\_\_\_

Pentavalente \_\_\_\_\_ Rotavirus \_\_\_\_\_

Antineumocócica \_\_\_\_\_ Influenza estacional \_\_\_\_\_

Antiámarilla \_\_\_\_\_

**2. ANTECEDENTES PERINATALES**

Producto de embarazo Nº \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ semanas de gestación

Sitio de nacimiento \_\_\_\_\_

Tipo de Parto Vaginal /Cesárea \_\_\_\_\_

Problemas al nacimiento \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES FAMILIARES**

Nombre completo madre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Hábitos \_\_\_\_\_

Gineco-obstétricos \_\_\_\_\_

Ant. Patológicos \_\_\_\_\_

Nombre completo Padre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Hábitos \_\_\_\_\_

Ant. Patológicos \_\_\_\_\_

Otros familiares \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Elaborado por: \_\_\_\_\_

## Anexo 5

### ESCALA DE GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM).

#### ESCALA DE GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM)

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

#### SISTEMA DE PUNTUACIÓN

- 0 = No inicia: el niño no es capaz de iniciar ninguna parte de la actividad  
 1 = Inicia: desempeño <10 % de la tarea  
 2 = Alcanza parcialmente: desempeño >10 % pero <100% de la tarea  
 3 = Completa: desempeño del 100% de la tarea

SUPINO Y ROLADO	PUNTAJE			
SUPINO: Lleva las manos a la línea media, junta los dedos con otros				
SUPINO: Extiende brazo derecho y cruza la línea media hacia un juguete				
SUPINO: Extiende el brazo izquierdo y cruza la línea media hacia un juguete				
PRONO: Sostén cefálico adecuado				
SUP: Se voltea hasta prono sobre el lado derecho				
SUP: Se voltea hasta prono sobre el lado izquierdo				
PR: Se voltea hasta supino sobre el lado derecho				
PR: Se voltea hasta supino sobre el lado izquierdo				
Total dimensión A				

SEDESTACIÓN	PUNTAJE			
SUPINO: Manos sostenidas por el examinador, ayuda a sentarse con control cefálico				
SOBRE COLCHONETA: Soporte torácico por el terapeuta: sostén cefálico por 3 segundos				
SOBRE COLCHONETA: Soporte torácico por el terapeuta: sostén cefálico sobre la línea media por 10 segundos.				
SOBRE COLCHONETA: Soporte por los brazos: sedestación por 5 segundos				
SOBRE COLCHONETA: Sedestación por 3 segundos con los brazos libres.				
SOBRE COLCHONETA: Con juguete pequeño al frente se inclina adelante toca el juguete y se endereza nuevamente.				
SOBRE COLCHONETA: Toca el juguete 45° detrás a la derecha y vuelve				
SOBRE COLCHONETA: Toca el juguete 45° detrás a la izquierda y vuelve				
SOBRE COLCHONETA: Con pies al frente: logra 4 puntos sobre el lado derecho.				
SOBRE COLCHONETA: Con pies al frente: logra 4 puntos sobre el lado izquierdo.				
SOBRE UN BANCO: Con brazos y pies libres por 10 segundos				
SEDENTE: Logra sentarse en un banco pequeño				
EN EL SUELO: Logra sentarse en un banco bajo				
EN EL SUELO: logra sentarse en un banco alto				
Total dimensión B				

ARRASTRE, ARRODILLARSE Y GATEO	PUNTAJE		
4 PUNTOS: Se mantiene sobre manos y rodillas por 10 segundos			
4 PUNTOS: Logra sentarse con los brazos libres			
PRONO: Logra 4 puntos con apoyo en rodillas y manos			
4 PUNTOS: Avanza con el brazo derecho, mano sobre el nivel del hombro			
4 PUNTOS: Avanza con el brazo izquierdo, mano sobre el nivel del hombro			
4 PUNTOS: Gatea o se deja arrastrar por 1.8 m			
4 PUNTOS: Gatea hacia delante reciprocamente por 1.8 m			
4 PUNTOS: Gatea 4 escalones sobre manos y rodillas/pies			
SOBRE COLCHONETA: Se arrodilla usando los brazos, se mantiene 10 segundos. Con los brazos libres			
Camina sobre las rodillas 10 pasos adelante, brazos libres.			
Total dimensión C			

BIPEDESTACION	PUNTAJE		
SOBRE EL SUELO: Logra bipedestacion con banco grande			
DE PIE: Se mantiene sin apoyar los brazos por 3 segundos			
DE PIE: Agarrandose a un banco alto con una mano, levanta el pie derecho, por 3 segundos			
DE PIE: Agarrandose a un banco alto con una mano, levanta el pie izquierdo, por 3 segundos			
DE PIE: Se mantiene sin apoyar los brazos, 20 segundos			
DE PIE: Levanta pie izquierdo por 10 segundos sin apoyo			
DE PIE: Levanta pie derecho por 10 segundos sin apoyo			
SENTADO EN UN BANCO BAJO: consigue ponerse de pie sin usar los brazos			
DE RODILLAS: Logra bipedestacion con la rodilla derecha sin usar los brazos			
DE RODILLAS: Logra bipedestacion con la rodilla izquierda sin usar los brazos			
DE PIE: desciende con control para sentarse en el suelo, sin apoyar los brazos			
DE PIE: Se acuclilla sin apoyo			
DE PIE: Recoge un objeto del suelo, se incorpora sin apoyo			
Total de Dimensión D			

## Anexo 6

### ESCALA DE GUY TARDIEU.

#### ESCALA DE GUY TARDIEU

Nombre y Apellidos del niño: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

Edad: \_\_\_\_\_

0	Normalidad.
1	Anomalías visibles por el especialista.
2	Función posible, pero anomalías visibles por la gente.
3	Función difícil (lentitud, cansancio, necesidad de ayuda técnica).
4	Función imposible.

RESPUESTA	0	1	2	3	4
-----------	---	---	---	---	---

## Anexo 7

### MODELO EVALUACIÓN CLÍNICA FACTORIAL MODIFICADA.

#### FICHA DE VALORACION DE LOS TRASTORNOS DEL NINO CON LESION CEREBRAL

##### 1. INFORMACION GENERAL

Historia n°: \_\_\_\_\_

Nombre y apellido: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad mental: \_\_\_\_\_

Escolaridad \_\_\_\_\_

##### **Autonomía**

- Sedestación (Si / No)
- Locomoción (Si / No)
- Comida (Si / No)
- WC (Si / No)
- Vestido (Si / No)
  - Lenguaje (Si / No)
  - Motricidad bucofacial (Si / No)
  - Audición (Si / No)
  - Visión (Si / No)
  - Calidad de las informaciones perceptivas (Si / No)

##### **Grado global de afección**

Estado general.

Crisis epilépticas. (Si / No) \_\_\_\_\_

Intervenciones. (Si / No) \_\_\_\_\_

Infiltraciones (Si / No) \_\_\_\_\_

##### **Ritmo de terapia**

- Fisioterapia (Si / No)
- Logopedia (Si / No)
- Terapia Ocupacional (Si / No)
- Otras terapias (Si / No) Especifique: \_\_\_\_\_



## 2. EVALUACIÓN CLÍNICA

### 2.1 REPOSO

#### A. Esquema corporal

- Factor B (+/-)
- Factor E
- Ruido (+/-)
- Amenaza (+/-)
- Pinchazo (+/-)
  
- Cálculo mental (+/-)
- Hiperexcitabilidad (+/-)
- Contracciones contraídas (+/-)
- Reacciones al contacto cutáneo (+/-)
- Reacciones a la presión profunda (+/-)

## Anexo 8

### EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Recolección de datos mediante historia clínica pediátrica por Katherine Nieves, a niños con parálisis cerebral que acuden a SERLI.



Recolección de datos mediante historia clínica pediátrica por Giancarlo Tranquilli, a niños con parálisis cerebral que acuden a SERLI.



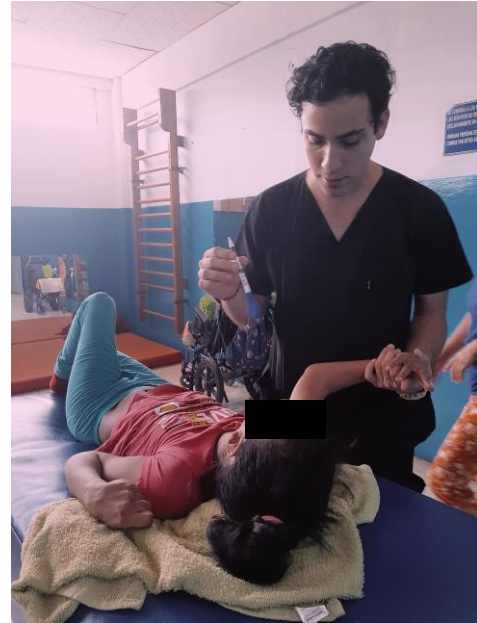
Evaluaciones Iniciales según escala Guy Tardieu.



Evaluaciones Iniciales según evaluación clínica factorial.



Evaluaciones iniciales en Posición de bipedestación de acuerdo a la escala Gross Motor.



Evaluaciones iniciales en Posición decúbito supino de acuerdo a la escala Gross Motor.



Aplicación del Concepto Le Métayer, maniobra de relajación de miembros inferiores.



Aplicación del Concepto Le Métayer, maniobra Rotación del eje del cuerpo.



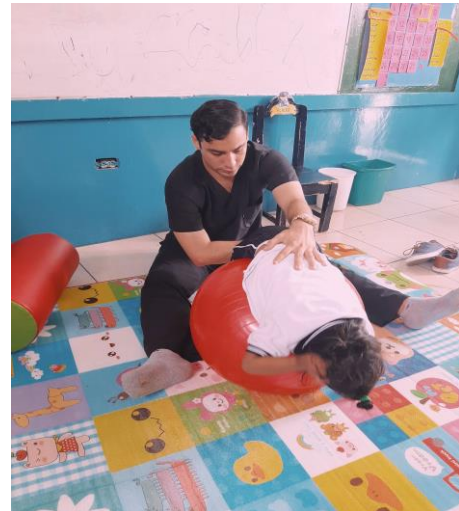
Aplicación del Concepto Le Métayer, maniobra posición de cuclillas.



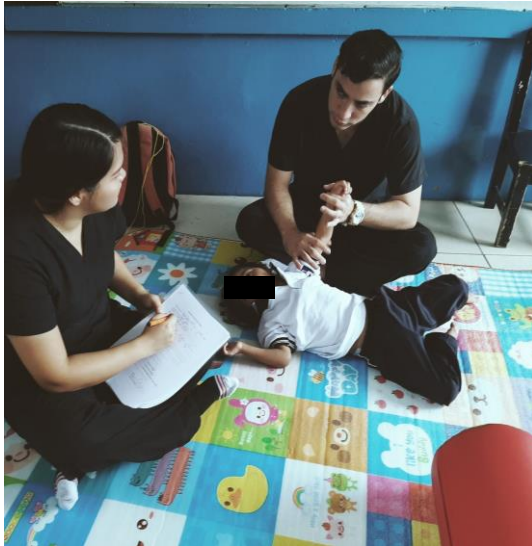
Aplicación del Concepto Le Métayer, maniobra de relajación de miembros inferiores.



Aplicación del Concepto Le Métayer, maniobra de volteo.



Aplicación del Concepto Le Métayer, maniobra de extensión global.



Evaluación final según escala Guy Tardieu



Evaluación final según escala Guy Tardieu.



Evaluación final en posición decúbito prono de acuerdo a escala Gross Motor.



Evaluación final en posición decúbito supino de acuerdo a escala Gross Motor.

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Nieves Salvador, Katherine Jazmín**, con C.C: # **0952038651** y **Tranquilli Peralta, Giancarlo**, con C.C: # **0926357476** autores del trabajo de titulación: **Aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil. Periodo octubre 2019 – enero 2020.** Previo a la obtención del título de **Licenciado/a en Terapia Física** la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **28 de febrero de 2020**

f. \_\_\_\_\_

**Nieves Salvador, Katherine Jazmín**

C.C: **0952038651**

f. \_\_\_\_\_

**Tranquilli Peralta, Giancarlo**

C.C: **0926357476**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Aplicación del Concepto Le Métayer en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a la Sociedad Ecuatoriana Pro Rehabilitación de Lisiados SERLI de la ciudad de Guayaquil.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Nieves Salvador, Katherine Jazmín y Tranquilli Peralta, Giancarlo		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Lcda. Eva de Lourdes Chang Catagua		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia Física		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciado en Terapia Física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	28 de febrero de 2020	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	87
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Kinesioterapia, Técnicas Kinesioterapéuticas, Terapia Manual.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	PARÁLISIS CEREBRAL; CONCEPTO LE MÉTAYER; ESCALA GROSS MOTOR; DESARROLLO PSICOMOTRIZ; ESQUEMA CORPORAL; PROPIOCEPCIÓN.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>La parálisis cerebral es un conjunto de alteraciones neuromusculares que afectan el desarrollo del movimiento y la postura. El Concepto Le Métayer aporta al tratamiento de la parálisis cerebral a través de un programa terapéutico de educación motriz para conseguir una mejora en el esquema corporal y el desarrollo psicomotriz. El presente trabajo tiene como objetivo determinar los beneficios de la aplicación del Concepto Le Métayer, en niños de 6 a 12 años con parálisis cerebral, que acuden a SERLI. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, alcance explicativo, diseño no experimental de tipo longitudinal; para lo cual se aplicó la Escala Guy Tardieu, Escala Gross Motor y Evaluación clínica factorial modificada. Se tomó como muestra 50 niños con parálisis cerebral de acuerdo a los criterios de inclusión. Los resultados obtenidos de la Escala Gross motor según el rango de 0 – 3, se comprueba que los pacientes obtienen un rango de 3 desempeñándose el 100% en las actividades asignadas, representando el 50% en control cefálico, 38% volteo, 22% sedestación, 18% reptación y un 6% en bipedestación; en la Escala de Guy Tardieu los pacientes reflejan que el 16% realizan función imposible, 24% corresponde función difícil (lentitud, cansancio, necesidad de ayuda técnica), 24% función posible pero anomalías visibles por la gente y un 36% de la muestra presento anomalías visibles únicamente por el fisioterapeuta. Conclusión: Se evidencia una regulación de la motricidad al momento de ejecutar los movimientos, por lo cual ayudan a una posibilidad de aprendizaje del niño y la propiocepción.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-939864678 +593-983438404	<b>E-mail:</b> kathesnow94@gmail.com giancarlotp97@outlook.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs.		
	<b>Teléfono:</b> 0999960544		
	<b>E-mail:</b> isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			