



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**“ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO  
DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO  
TERAPÉUTICO MULTISENSORY.”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Estimulación Temprana

Autora: Porras Porras, Dayana Coralía

Tutora: Lcda. Mg. Valladares López, Victoria Elisa

Ambato – Ecuador

Abril 2018

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: “ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY” de Dayana Coralía Porras Porras, estudiante de la Carrera de Estimulación Temprana considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Enero del 2018

## **LA TUTORA**

-----  
Lcda. Mg. Valladares López, Victoria Elisa

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación: **“ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY”** como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Enero del 2018

## **LA AUTORA**

-----

Porras Porras, Dayana Coralía

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este proyecto de investigación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación. Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de Proyecto de Investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta producción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Enero del 2018

## **LA AUTORA**

-----  
Porras Porras, Dayana Coralía

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe del proyecto de Investigación, sobre el tema: **“ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY”** de Dayana Coralía Porras Porras, estudiante de la Carrera de Estimulación Temprana.

Ambato, Abril del 2018

Para su constancia firman

---

**PRESIDENTE/A**

---

1er Vocal

---

2 do Vocal

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo de investigación lo dedico primeramente a Dios por darme una segunda oportunidad de vida y permitirme hacer realidad mi sueño tan anhelado.*

*A mis padres: Nelson y Magdalena quienes han sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias a su esfuerzo, apoyo y ejemplo de perseverancia hoy se cumple nuestra meta.*

*A mi hermana y mejor amiga Giomayra, quien día con día me supo demostrar todo su apoyo y respaldo indicando que todo es posible si se actúa con honestidad y con el corazón.*

*A Oscar por ser ese compañero incondicional durante la construcción de este sueño; quien confió en mis capacidades y virtudes enseñándome que con amor, perseverancia se puede hacer realidad todo aquello que desea nuestro corazón.*

*A toda mi familia por ser ese motor de lucha y depositar en mi toda su confianza dándome la fuerza para seguir adelante a pesar de las dificultades.*

**Dayana Coralía Porras Porras**

## **AGRADECIMIENTO**

*Una vida entera no me alcanzaría para agradecer a Dios por todo lo que me ha dado, por la fuerza e inteligencia para hacer realidad mi mayor sueño.*

*A mis padres por el apoyo incondicional durante toda mi etapa académica.*

*A mi hermana por ser aquella persona que me acompañó y motivo a llegar al final de mi meta.*

*A toda mi familia por el respaldo recibido en cada logro obtenido.*

*A la Licenciada Victoria Valladares docente, tutora y amiga quien supo guiarme en el desarrollo de la investigación brindándome todos sus conocimientos con paciencia y sabiduría para hacer realidad mi meta.*

*A la licenciada Cristina Camino quien me abrió las puertas del Centro Terapéutico Multisensory lugar donde pude dirigir mi investigación y demostrar el amor hacia mi carrera.*

**Dayana Coralía Porras Porras**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY .....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
EL PROBLEMA .....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 Contextualización .....	3
1.2.2 Formulación del problema.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4 OBJETIVOS.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos .....	6
CAPÍTULO II .....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 ESTADO DEL ARTE.....	7
2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	9
2.2.1 ESTIMULACIÓN TEMPRANA .....	9
2.2.1.1 <i>Definiciones de Estimulación Temprana (ET)</i> .....	11
2.2.1.2 <i>Principios y objetivos de la Estimulación Temprana</i> .....	12
2.2.2 TÉCNICAS DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA .....	13
2.2.2.1 <i>Técnicas motrices</i> .....	13
2.2.2.2 <i>Técnicas auditivas</i> .....	17
2.2.2.3 <i>Técnica del masaje</i> .....	19
2.2.3 ESTIMULACIÓN SENSORIAL .....	23



2.2.3.1 Áreas que trabaja la Estimulación Sensorial .....	25
2.2.4 PSICOMOTRICIDAD .....	27
2.2.4.2 Teorías explicativas de la psicomotricidad .....	29
2.2.4.3 Áreas de la Psicomotricidad .....	30
2.2.5 MOTRICIDAD GRUESA.....	32
2.2.5.1 Características del desarrollo motor grueso en la primera infancia....	33
2.2.5.2 Alteraciones del neurodesarrollo .....	35
2.2.5.3 Lesiones neurológicas.....	35
2.2.5.4 Trastornos neurológicos .....	38
2.2.6 ALTERACIONES DEL DESARROLLO MOTOR GRUESO .....	39
2.2.6.1 Parálisis Cerebral Infantil (PCI).....	40
2.2.7 VALORACIÓN DEL DESARROLLO MOTOR GRUESO .....	44
2.3 HIPÓTESIS O SUPUESTOS .....	45
2.3.1 Señalamiento de variables .....	46
CAPÍTULO III.....	47
MARCO METODOLÓGICO .....	47
3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO .....	47
3.3 POBLACIÓN .....	47
3.3.1 Criterios de Inclusión.....	48
3.3.2 Criterios de Exclusión.....	48
3.3.3 Diseño muestral .....	48
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	49
3.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Estimulación Sensorial.....	49
3.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Desarrollo motor grueso.....	51
3.5 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	52
3.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	53
CAPÍTULO IV.....	55
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	55

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS APLICADO EL TEST GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM): PRIMERA TOMA	55
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS APLICADO EL TEST GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM): SEGUNDA TOMA .....	57
4.3 DETALLE DEL AVANCE DEL NIVEL DE DESARROLLO .....	58
4.4 DISCUSIÓN.....	61
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES .....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	64
LINKOGRAFÍA .....	66
CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA .....	7170
ANEXOS .....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Terapia de la música.....	19
<b>Tabla 2.</b> Tipos de masajes .....	23
<b>Tabla 3.</b> Tipos de Estimulación Sensorial .....	26
<b>Tabla 4.</b> Áreas de la Psicomotricidad.....	30
<b>Tabla 5.</b> Destrezas motoras gruesas de 0-1 años.....	33
<b>Tabla 6.</b> Destrezas motoras gruesas de 1-2 años.....	33
<b>Tabla 7.</b> Destrezas motoras gruesas de 2-3 años.....	34
<b>Tabla 8.</b> Destrezas motoras gruesas de 3-4 años.....	34
<b>Tabla 9.</b> Tipos de Lesiones Neurológicas .....	37
<b>Tabla 10.</b> Causas de las alteraciones del motor grueso .....	40
<b>Tabla 11.</b> Clasificación de Parálisis Cerebral Infantil (PCI).....	41
<b>Tabla 12.</b> Población.....	48
<b>Tabla 13.</b> Variable Independiente .....	50
<b>Tabla 14.</b> Variable Dependiente.....	51
<b>Tabla 15.</b> Resultados de aplicación del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); primera toma .....	55
<b>Tabla 16.</b> Resultados generales de las actividades por rango del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); de la primera toma.....	55
<b>Tabla 17.</b> Resultados de aplicación del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); segunda toma.....	57
<b>Tabla 18.</b> Resultados generales de las actividades por rango del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); de la segunda toma.....	57
<b>Tabla 19.</b> Detalle global del avance del nivel de desarrollo.....	58

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Resultados del test inicial.....	56
<b>Gráfico 2.</b> Resultados del test final .....	58
<b>Gráfico 3.</b> Detalle global del avance del nivel de desarrollo .....	59

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA ESTIMULACIÓN TEMPRANA**  
**“ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO  
DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO  
TERAPÉUTICO MULTISENSORY”**

**Autora:** Porras Porras, Dayana Coralía

**Tutora:** Lcda. Mg. Valladares López, Victoria Elisa

**Fecha:** Enero 2018

**RESUMEN**

La presente investigación se desarrolla en base al tema “Estimulación Sensorial en el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory, para lo cual se cuenta con una población de 14 niños entre los tres a cuatro años, siendo, 11 niños y 3 niñas. Para obtener la información necesaria y levantar la línea base se emplea el Test Gross Motor Function Measure mismo que permite valorar 5 parámetros que son: decúbito y rolados, sedente, gateo y rodillas, bípeda, marcha, carrera y salto a la vez, estos parámetros cuentan con varios ítems. Para desarrollar este proyecto se realiza dos evaluaciones, la primera permite determinar la condición de cada uno de los pacientes participantes para posteriormente aplicar las técnicas de estimulación sensorial enfocadas al desarrollo motor grueso. Posteriormente se realiza la segunda evaluación para hacer una comparación entre los dos resultados de las intervenciones; encontrando resultados favorables ya que esta investigación ha permitido alcanzar un incremento de habilidades y destrezas motoras en cada uno de los niños en un rango de 10 – 40 %.

Todos los niños alcanzaron un incremento de un 20% en cada uno de los rangos e ítems evaluados. Así, se puede concluir que es necesario aplicar un instrumento de valoración para comprender el potencial de cada paciente y a posterior otorgar un tratamiento apropiado según las necesidades de cada niño; por otro lado resulta indispensable la aplicación de técnicas sensoriales como método terapéutico para la rehabilitación de los pacientes que padecen lesiones neurológicas.

**PALABRAS CLAVES:** SENSORIAL, LESIÓN, NEUROLÓGICO, MOTOR, ESTIMULACIÓN.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
EARLY STIMULATION CAREER**

**"SENSORY STIMULATION IN THE THICK MOTOR DEVELOPMENT OF  
CHILDREN WITH NEUROLOGICAL INJURIES OF THE  
MULTISENSORY THERAPEUTIC CENTER"**

**AUTHOR:** Porras Porras, Dayana Coralía

**TUTOR:** Lcda. Mg. Valladares López, Victoria Elisa

**DATE:** January, 2018

**SUMMARY**

The current research is held based on the topic: “Sensory Stimulation in the development of the gross motor on children who present a neurological lesion (brain palsy) from The Centro Terapéutico Multisensory”. The research takes into account a total sample of 14 children between the ages of 4 and 3 years whose genders are 11 male and 3 female. It employs the Gross Motor Function Measure Test in order to get the accurate information needed to establish the percentiles. The test allows measuring the following 5 parameters: prone, crawling and knees, standing, marching, running and jumping at the same time. In order to develop this project we’ll start with a prior evaluation which will be helpful to establish the initial physical condition of our patients. This will be useful because it will allow us to determine the precise techniques to be employed in each patient taking into consideration the development of the gross motor. After that, a second evaluation is done in order to make comparisons between the two results of the treatment. It pointed out positive results because the research shows an increase of a 10 - 40 % on each children’s

motor abilities as well as the skills; leading into a factual percentage of 20 in the overall range and items assessed. To sum up I can state that on one hand it's necessary to apply a measuring instrument to understand the strengths of each patient in order to provide the most accurate and appropriate treatment; on the other hand it is essential to apply sensory techniques as a therapeutic method of patient's rehabilitation for those who suffers a neurological lesion.

**KEY WORDS:** SENSORIAL, INJURY, NEUROLOGICAL, MOTOR, STIMULATION.



## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se titula “ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY” se busca determinar cómo la estimulación sensorial influye en el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas de 3 a 4 años del Centro Terapéutico Multisensory ubicado en el cantón Ambato provincia de Tungurahua.

Alrededor de todo el mundo nace la interrogante y preocupación de los profesionales y familias enteras sobre el rumbo que toman las personas con dificultades y en especial los niños, dando lugar a diversas terapias que buscan mejorar y rehabilitar a estos seres vulnerables. Como principal método está la estimulación sensorial, misma que usa como vías de comunicación y de recolección de información a los sentidos transportado hasta el sistema nervioso central para posterior generar una respuesta; conforme se repitan las actividades y se asocie al medio se crearán habilidades que permitirá aumentar la independencia y autonomía del niño.

Los niños que sufren de una lesión neurológica se ven imposibilitados a realizar actividades por si solos, para lo cual es necesario aplicar una evaluación para obtener datos e información que permitirán marcar el inicio del tratamiento.

La estimulación sensorial hoy en día es considerada un medio terapéutico de gran impacto en los niños y especialmente de aquellos que presentan dificultades en su desarrollo. Esta intervención permite la adquisición habilidades y destrezas en esta etapa temprana así como también permite el cumplimiento de hitos del desarrollo mejorando la condición de vida del infante. Los resultados obtenidos fueron que los niños al recibir estimulación sensorial se logran potencializar movimientos con

mayor coordinación y mejorar la postura además permite desarrollar la orientación en el espacio así como también permite adquirir el concepto de su propio cuerpo facilitando la adaptación al medio que les rodea.

Esta investigación se lleva a cabo con el objetivo de determinar el rol que cumple la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas otorgando grandes beneficios al paciente luego de someterse a esta intervención.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 TEMA**

ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1 Contextualización**

Las lesiones neurológicas durante mucho tiempo han sido motivo de gran preocupación siendo hoy en día la principal problemática a nivel de salud pública. Estas lesiones alrededor de todo el mundo han sido consideradas como un factor que genera discapacidad limitando a la población en la ejecución de actividades de forma autónoma. <sup>(1)</sup>

En Latinoamérica según aportes de la Organización Mundial de la Salud se ha registrado en el año 2017 alrededor de 830.000 niños que padecen lesión neurológica y en su mayoría hace referencia a causas traumáticas en un 90%. <sup>(2)</sup> La población que presenta una lesión neurológica tiene una probabilidad de mortandad de entre dos y cinco veces más que el resto de población. Además, la Dra. Margaret Chan, Directora General de la OMS menciona que las familias de escasos recursos económicos tienen mayor probabilidad de padecerlos ya que se ven limitados a participar de programas de prevención y promoción de la salud en donde el sexo masculino es el de mayor prevalencia dentro de estas lesiones.

Ecuador al ser un país pluricultural, bajo la necesidad de conocer cifras sobre la población que presentan cierto impedimento de sus capacidades se recurre a estadísticas del CONADIS mismas que marcan la existencia de 427.826 niños y niñas de 0 a 6 años con diversas limitaciones de los cuales más de 200.240 corresponde a limitaciones motoras. <sup>(3)</sup>

Por su parte UNICEF señala que los tratamientos para una recuperación de los niños con lesiones neurológicas en ocasiones suele ser muy extensa, duraderas y costosa ya que actualmente no se cuenta con los suficientes profesionales en atención infantil y específicamente en Ecuador solo se cuenta con dos universidades que se encargan de la formación de especialistas en Estimulación Temprana.

Dentro de este contexto, en el país existe un 40% de niños menores de cinco años que presentan una condición que genera discapacidad, convirtiéndose así en una preocupante de carácter nacional y local

Por otro lado según las estadísticas del INCEC <sup>(4)</sup> (Instituto Nacional de Estadística y Censo) en la provincia de Tungurahua específicamente en la ciudad de Ambato se presenta un total de 80.589 niños con cierta condición de discapacidad.

En cuanto se refiere a dificultades motoras el INEC arroja cifras en la provincia de Tungurahua de halla 1.338 menores de 12 años con discapacidad física-motora siendo en el cantón Ambato 396 niños con dicha discapacidad específica. A su vez datos del CONADIS revelan que en la provincia tungurahuesa existe 4.584 niños de entre 0 - 6 años con restricciones físico-motrices de los cual 2.994 niños son del cantón Ambato con una prevalencia en el sexo masculino en un 55,01% del total poblacional. <sup>(3)</sup>

En la provincia de Tungurahua en el cantón Ambato siendo conocedores de las necesidades de estos niños y niñas existe el Centro Terapéutico Multisensory mismo que fue creado bajo la constitución familiar con lineamientos de prevención y rehabilitación contando con tecnología de punta con respaldo española. <sup>(4)</sup>

Esta institución tiene una acogida muy significativa en la población debido a los beneficios y apoyo que ofrece a los pacientes y a la familia cuyo conjunto ansía una mejora en la funcionalidad de todas las áreas del desarrollo de sus niños a edades tempranas.

Para el presente estudio se ha considerado una población vulnerable en la cual se han detectado alteraciones del desarrollo motriz como consecuencia de una lesión neurológica; se pretende establecer una relación entre la estimulación sensorial y la adquisición de destrezas en este grupo de niños.

### **1.2.2 Formulación del problema**

¿De qué manera influye la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación se realiza con el objetivo de analizar, conocer y evaluar la incidencia de la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas, favoreciendo la adquisición de habilidades y destrezas. La falta de desarrollo de las habilidades influye directamente en las acciones de la vida diaria causando así preocupación en el ámbito de la salud pública y privada así como en el ambiente familiar.

La importancia de esta investigación recae principalmente sobre el grupo de estudio, siendo así los beneficiarios directos los niños con lesión neurológica en el desarrollo motor grueso a causa de una lesión neurológica.

La investigación referida a la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas tiene un gran impacto y viabilidad ya que permitirá mostrar los cambios que los pacientes tendrán al presenciar las distintas técnicas que forman parte de la estimulación sensorial ayudando a mejorar el estilo de vida de estos niños logrando cumplir con los objetivos y anhelos propuestos a nivel personal, profesional, institucional y familiar.

La originalidad de esta investigación radica en que en la institución donde se llevará a cabo el proyecto es la única institución de la ciudad de Ambato que otorga terapias cuya información es asimilada por los sentidos utilizando tecnología española que garantiza una mejor atención a los niños y su familia para una rehabilitación oportuna.

### **1.4 OBJETIVOS**

**1.4.1 Objetivo general** Determinar el impacto de la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Evaluar el desarrollo motor grueso de los niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory a través del test Gross Motor Function Measure con el propósito de levantar una línea base de la condición en que se hallan los niños
  
- Describir las técnicas de estimulación sensorial aplicadas en niños con dificultades motrices asociadas a una lesión neurológica del Centro Terapéutico Multisensory
  
- Establecer la relación entre la estimulación sensorial y la adquisición de habilidades motora de niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ESTADO DEL ARTE**

Según Maldonado Daniela, 2015 en su investigación titulada <sup>(5)</sup> “LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL PARA EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL DE 2 A 3 AÑOS EN LA UNIDAD ESPECIALIZADA PUYO” cita que la misma se llevó a cabo con la intención de determinar el rol e importancia que ejerce la estimulación de carácter sensorial dentro del desarrollo de los niños y específicamente establecer la influencia en población con ciertas limitaciones en el desarrollo. Luego de la indagación y valoración se puede concluir que la estimulación antes citada actúa de forma efectiva y directa en niños con parálisis cerebral infantil en todas sus áreas haciendo que estos niños adquieran destrezas y habilidades que les permitirán ejecutar actividades futuras.

Salazar Johana 2016 en su investigación “EL CUENTO MOTOR EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES MOTORAS GRUESAS EN NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS CON RETRASO MENTAL LEVE Y MODERADO EN LA FUNDACIÓN SAN JOSÉ DE HUAMBALÓ DEL CANTÓN PELILEO” menciona como las destrezas motrices gruesas de los niños son capaces de adquirir mejoría significativa con el transcurso del tiempo al recibir estímulos dentro de las terapias. Para alcanzar un óptimo desarrollo de estas habilidades, es fundamental emplear aliados terapéuticos; en esta investigación se emplea como medio el cuento motor; proceso que ayudó a esta población infantil a mejorar de su nivel de desarrollo a pesar de su limitación intelectual de carácter leve y moderado facilitando la convivencia con pares y familiares. <sup>(6)</sup>

Llugcha Lucia 2015 con su investigación “LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO MOTOR DE LOS NIÑOS DE 2 AÑOS DEL PUESTO DE SALUD CAÑÍ ÁREA 2 COLTA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO” hace referencia a la adquisición de

habilidades y destrezas motoras gruesas de niños utilizando como instrumento a la estimulación sensorial. Para que esta intervención sea viable es necesario contar con la colaboración tanto de la madre como del padre ya que la mayor parte de tiempo estos pequeños permanecen en casa con familiares, por tal razón se requiere reforzar los estímulos otorgados al niño. La estimulación sensorial ha logrado contribuir en la adquisición de destrezas y habilidades muy notorias e identificadas en contextos sociales, académicos y culturales, favoreciendo el desarrollo motor grueso; mismo que permite llevar a cabo movimientos de locomoción para realizar actividades cotidianas.<sup>(7)</sup>

Altamirano Lissette 2016 <sup>(8)</sup> en el desarrollo de su investigación “VIDEOS DIDÁCTICOS EN EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GRUESA EN NIÑOS DE 3 A 4 AÑOS EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DE LA CIUDAD DE AMBATO” cita que dicha temática parte de las carencias evidenciadas en los niños dentro del campo motriz para lo cual se toma como mediador distintos videos didácticos, mismos que a un inicio no eran seleccionados y utilizados con fines terapéuticos; sin embargo conforme se capacitó a los profesionales se pudo emplear dicho recurso con fines rehabilitadores. Este material audio visual presentó un incremento de habilidades motrices gruesas en un 30% haciendo que los niños del establecimiento puedan cumplir con varios roles propuestos en el entorno que se encuentran.

Catalina, Jenny y Nelly 2015 <sup>(9)</sup> en su investigación titulada “INTERVENCIÓN LÚDICA EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 36 A 72 MESES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “TURI” DEL CANTÓN CUENCA” citan que la actividad física es un aspecto de gran influencia en el desarrollo de los niños ya que permiten adquirir autonomía en cada uno de sus movimientos y que mejor vía para llevarlo a cabo que a través del juego. En esta investigación se toma como aspecto muy importante el tiempo que se emplea para ejecutar todas las actividades planteadas mismas que duran 30 minutos en cada uno de los participantes durante 6 semanas. Tras este periodo de tiempo se logra registrar un incremento significativo de habilidades así como la implementación de hábitos demostrando así la efectividad de la intervención temprana en el área motora gruesa.



Adriana, Mónica y Victoria <sup>(10)</sup> en su investigación conocida como “PROPUESTA METODOLÓGICA INTERVENTIVA BASADA EN ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN NIÑOS Y NIÑAS CON DISCAPACIDAD QUE ACUDEN AL CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA” mencionan la importancia de la estimulación multisensorial dentro de la metodología de intervención en niños que tienen discapacidad. Así se detalla claramente como los materiales empleados cumplen un papel importante y no pueden ser sustituidos. Luego de aplicar dos tomas en la población se llega a la conclusión que gracias a la intervención multisensorial los pacientes presentan una recuperación muy notoria; incluso los niños de nivel críticos alcanzan un incremento del 3% en su desarrollo que garantiza su adaptación en el medio.

La investigación por parte de María Zhunio <sup>(11)</sup> conocida como “INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD LÚDICA EN EL DESARROLLO DE LA PSICOMOTRICIDAD GRUESA EN NIÑOS Y NIÑAS DE TRES Y CUATRO AÑOS DEL CENTRO PREESCOLAR “LA COMETA” donde se menciona la importancia que tiene la actividad lúdica dentro del desarrollo de los niños; favoreciendo al aumento y dominio de capacidades motrices gruesas, afectivas y emocionales. En esta investigación se tomó datos de aquellos niños que recibían esta intervención y aquellos que no recibieron. Los resultados finales muestran un incremento de habilidades dentro del área en estudio de hasta un 20% lo cual indica cuán importante es la Estimulación Temprana con todas sus áreas.

El contenido de esta investigación se basa en la estimulación sensorial y el desarrollo motor grueso de niños con lesiones neurológicas, misma que coincide con investigaciones anteriores donde ha sido posible determinar y comprobar el rol e impacto que genera la estimulación sensorial en la adquisición de habilidades y destrezas motoras de niños con lesión neurológica.

## **2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **2.2.1 ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

La estimulación temprana surge simultáneamente en varios países; en España por ejemplo se desarrolló una “Atención Temprana”, que surgió como respuesta ante la sociedad con dificultades en la infancia o individuos con discapacidad. Las respuestas ofrecidas han ido desde la eliminación sistemática y la marginación, en

mayor o menor medida hasta la utilización de todo tipo de instrumentos e instituciones represivas y marginales como asilos, manicomios y cárceles.

El concepto de Atención Temprana, como práctica intencionada, empieza a darse a conocer a mediados de la segunda mitad del siglo XX, momento en que se inicia con la atención a sujetos que presentaban algún tipo de déficits; y entendida desde una perspectiva actual, sólo desde los últimos 30 años. Este cambio que se ha producido por el estudio de esta etapa, que ha permitido determinar la importancia que tienen los primeros años para el desarrollo posterior del individuo.

En Estados Unidos la Estimulación Temprana se inició con el nombre de Estimulación Precoz en el Instituto para el Logro del Potencial Humano, en Filadelfia. Dirigido por el psicólogo Glenn Doman, quien lleva 40 años estudiando el comportamiento infantil en más de 130 países, desarrollado métodos basados en la estimulación de las capacidades infantiles y ajustándolos a los ideales de competencia propios de la sociedad norteamericana; y en donde se ha aceptado que ciertos grados de talento, así como la genialidad, se deben a un afortunado cruce de genes y como resultado de esa herencia, la historia ha inmortalizado seres excepcionales como Mozart, quien a los tres años dio su primer recital de piano; a John Stuart Mill quien, casi a la misma edad, leía en latín obras de literatura clásica; a Hegel, graduado aún adolescente con una compleja tesis, y quien a los 35 años ya había escrito obras filosóficas como la Fenomenología del Espíritu.

En Argentina, la Estimulación Temprana, tomó este término en la década de los 60, en el Hospital de niños Ricardo Gutiérrez, con el trabajo de la Dra. Coriat, pediatra y Neuróloga Infantil quien sistematizó sus observaciones clínicas en su tesis del doctorado sobre el Desarrollo Neurológico del Lactante, poniendo en marcha este nuevo modo de trabajar con bebés con problemas en el desarrollo temprano, y quien 10 años más tarde aportaría a la Neuropediatría, un valioso concepto de Estimulación Temprana de la mano con Psicología Evolutiva y Psicoanálisis.

A finales de 1973 se inició el primer programa de Estimulación en Chile, como un Servicio Nacional de Salud, con infantes de 0 a 2 años de nivel socioeconómico bajo, considerando solamente dos aspectos básicos: educación de las madres y evaluación

del desarrollo psicomotor. Este programa estuvo a cargo de los doctores Hernán Montenegro y Soledad Rodríguez.<sup>(12)</sup>

En 1983 se inició la aplicación en otras regiones a través del Ministerio de Educación, llamado “Conozca a su hijo rural”, con muy buenos resultados. En los años 1986, 1987, se realizó la aplicación de una evaluación formal, a través del EEDP, siendo las madres agentes estimuladores, con resultados positivos.<sup>(13)</sup>

### ***2.2.1.1 Definiciones de Estimulación Temprana (ET)***

Según el libro blanco de la atención temprana considerado como aquel conjunto de intervenciones direccionadas a la población infantil dentro de una edad comprendida de 0-6 años y la relación de los mismos con el entorno; brindando atención oportuna con el fin de disminuir riesgos en el desarrollo de los niños y niñas.<sup>(14)</sup>

Así la Fundación para el Estudio de los Problemas de la Infancia FEPI cita que la ET es considerada como una disciplina terapéutica cuya finalidad es llevar a cabo terapias con bebés que presentan ciertas limitaciones dentro de su desarrollo.<sup>(15)</sup>

María Angélica Meneses miembro del equipo de trabajo de la UCINF quien cita que a raíz de ciertas investigaciones que se llevaron a cabo en diversos países incluido Ecuador se concluye que las intervenciones de esta disciplina en edades tempranas favorece el incremento de destrezas del infante y mejora su interacción con el medio alcanzando así un mejor pronóstico.<sup>(13)</sup>

La definición de ET parte desde los años 50 como un Programa de Intervención centrada en niños con trastornos motrices. Para los años 70 se definía a la ET como Metodología hasta llegar a los 80 como una preocupación por cómo se aplican los programas a determinados niños.

El concepto de ET se ha ido fortaleciendo bajo la mirada de los procesos de la plasticidad neuronal, como una forma de validar científicamente la posibilidad de producir cambios, o recuperar funciones en la medida que se estimule en forma adecuada y a tiempo.<sup>(13)</sup>

### ***2.2.1.2 Principios y objetivos de la Estimulación Temprana***

La Estimulación Temprana fue creada para ayudar a los niños con problemas de desarrollo y se convirtió en una herramienta fundamental para corregir discapacidades detectadas. De tal manera que en los Derechos del Niño en 1959 se declaró que todo niño que presente cierto impedimento físico o mental con limitaciones dentro de la sociedad tiene derecho a recibir tratamiento y cuidadores capacitados que respalden una atención óptima generando avances del desarrollo de estos.<sup>(16)</sup>

A raíz de los excelentes resultados y después de algunas investigaciones científicas, que probaron que las potencialidades iniciales de los niños comienzan a activarse durante los tres primeros años de vida, la estimulación temprana demostró que aporta mucho para la salud de los niños aún sin ninguna discapacidad, y se trabaja como una intervención temprana para enriquecer su proceso de crecimiento y desarrollo.

Uno de los objetivos es desarrollar las cuatro áreas que son:

Área del lenguaje: son habilidades que se perfeccionan con el tiempo y permiten al niño comunicarse con el entorno donde se implica la capacidad comprensiva, expresiva y gestual. Esta destreza se desarrolla desde el nacimiento del individuo de allí parte la importancia de hablar al niño desde las primeras instancias para ir enriqueciendo su léxico de forma progresiva.<sup>(17)(18)</sup>

Área cognitiva: permite al niño entender, asociar y adaptarse a situaciones nuevas haciendo uso del pensamiento y haciendo interacción con todo lo que existe en el ambiente. Esta área se enriquece al experimentar nuevas vivencias donde el niño intente hallar las soluciones en poco tiempo.<sup>(17)(18)</sup>

Área socio-afectiva: se refiere al aprendizaje que se construye a partir de las vivencias afectivas y convivencia social que experimenta el niño lo cual ayuda en la formación y estructuración de autonomía y autoconcepto para favorecer su óptimo desarrollo y convivencia.<sup>(17)(18)</sup>

Área motriz: se refiere a las habilidades y destrezas que adquiere el infante progresivamente empleando como principal agente al movimiento, mismo que permite al niño control sobre sus movimientos en el entorno con la finalidad de lo

cumplir sus objetivos. Además este ámbito permite al niño crear conciencia sobre lo que observa y lo que manipula para establecer así nuevos conceptos. <sup>(17) (18)</sup>

### **2.2.2 TÉCNICAS DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

Cada niño es diferente en cuanto a su crecimiento y desarrollo es necesario determinar los parámetros de desarrollo en cada trimestre durante el primer año. También se debe tener en cuenta que para que el programa se cumpla a satisfacción, se debe trabajar no solo en las particularidades de cada niño sino también en la diversidad cultural e incluir a los padres dentro de esta tarea.

La persona que realice la estimulación al niño debe ser un profesional especializado en el campo de la estimulación, pues son quienes cuentan con los conocimientos necesarios sobre desarrollo infantil, lo que ayuda en la implementación de nuevas técnicas y el uso de diferentes recursos, así como la valoración final del proceso. Pudiendo en algunas ocasiones ser la madre o el cuidador del niño quien se involucre en el proceso participando también de esta terapia.

Al iniciar con la estimulación se debe evaluar el progreso y analizar el entorno que rodea al niño ya que estas variables permiten avanzar en el proceso de desarrollo. Es muy importante también visualizar los objetos usados para la estimulación, los mismos que dependen de la creatividad de la persona que esté desarrollando el programa.

En relación al tiempo se sugiere que la estimulación sea de acuerdo a la edad del niño, así se cita de 0 a 1 año de vida, es recomendable tres minutos diarios. De 1 a 2 se puede trabajar por un periodo de tiempo de siete a ocho minutos. De 2 a 3 años, diez minutos. Tomando en cuenta la zona de desarrollo próximo, que está entre lo que el niño ha aprendido hasta el momento, y lo que podría aprender a futuro. Esto implica un conocimiento más profundo acerca del curso evolutivo infantil.

Detalle de las técnicas más usuales en una terapia de Estimulación Temprana:

#### ***2.2.2.1 Técnicas motrices***

El ser humano diariamente está expuesto a diversas situaciones que ponen en manifiesto el uso de habilidades para hallar la solución a dicha situación. Esta

capacidad se fortalece conforme el individuo evolución mental físicamente componiendo así el aprendizaje.<sup>(19)</sup>

Las actividades o ejercicios de estimulación temprana, ayudan a desarrollar la psicomotricidad infantil, así como las habilidades cognitivas, independencia y otros aspectos de la vida del niño. Estas actividades son muy útiles para niños en edades comprendidas entre 0 y 6 años, porque es la etapa en la que el niño forma su personalidad.

Dentro de las técnicas motoras encontramos:

### ***2.2.2.1.1 Concepto Bobath***

El concepto Bobath es una intervención terapéutica creada por los esposos Karel y Berta para el tratamiento de personas que padezcan alteraciones funcionales del sistema nervioso central con repercusión en el sistema sensorio motor cuyo diagnóstico sea parálisis cerebral.<sup>(20)</sup>

Bobath es uno de los enfoques más utilizados y reconocidos en el campo de la rehabilitación neurológica aplicado en pacientes con trastornos neuromotores. A la vez presenta una orientación de resolución de problemas de personas con alteraciones de Sistema Nervioso Central. Este método se basa en aspectos como el control postural, aprendizaje motor, plasticidad del Sistema Nervioso Central y biomecánica así como también la experiencia clínica y la necesidad de cada paciente.<sup>(20)</sup>

Para poder poner en práctica el concepto Bobath es necesario que el profesional (psicólogo, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, maestros, auxiliares, estimuladores) posea un dominio sobre la conceptualización de movimiento normal donde se ve inmerso el equilibrio y control postural basado en el observación, análisis e interpretación.

Se analiza las alteraciones y características que padezca el paciente con relación al movimiento (considerando edad, género, altura) función y tono (capacidad alta para poder ir contra la gravedad) para a partir de allí citar los objetivos que se desean alcanzar para su oportuno tratamiento. Un aspecto que se debe tomar en cuenta en los

pacientes afectados en el sistema nervioso se debe considerar las capacidades cognitivas, adaptativas y perceptivas.

Finalmente este concepto intenta proveer al paciente la destreza para incluirse en la sociedad siendo independiente adquiriendo la mayor autonomía que sea posible. <sup>(21)</sup>  
<sup>(22)</sup>

#### ***2.2.2.1.2 Niveles de evolución motriz de Tardieu***

La evolución motriz es considerada como aquel proceso secuencial y progresivo relacionado con el proceso de desarrollo global del ser humano en donde adquiere distintas capacidades y específicamente aptitudes motoras organizadas y complejas. El desarrollo y evolución motora no se produce de forma aislada de la parte biológica sino es un conjunto de ideales que proporcionan habilidades al individuo para dar soluciones a problemas durante su desarrollo. <sup>(23)</sup>

Método descrito por Le Métayer en donde se describe la reeducación cerebromotriz del cerebro del niño basado en los niveles de evolución motriz (NEM) innatos en un niño normal. <sup>(24)</sup>

Este método buscar brindar soluciones a la dificultades motrices del niño según la patología que padezca a través de estímulos que involucran el movimiento global de cuerpo al ejecutar diferentes ejercicios. La terapia que se realiza tiene como finalidad disminuir las secuelas que produce la enfermedad con relación al movimiento y funcionamiento del cuerpo.

Dicho método permite indagar al niño detalladamente a nivel funcional, postural, y reflejos para desde este punto empezar con la educación y el entrenamiento empleando la motivación; el tratamiento consiste en incentivar al niño para que vaya encadenando las diferentes posturas y movimientos. Según este método la educación y el entrenamiento sólo son posibles a medida que las zonas de asociación son capaces de funcionar. Partiendo de las reacciones neuromotrices del niño normal, intenta provocar en el niño con esquemas neuromotores normales.

Los niveles de evolución motriz propuestos por Tardieu, mencionan que un movimiento provocado da lugar a otro involuntario y que con la repetición de estos,

el músculo aprende una nueva cadena de movimientos llegando a convertirse en hábitos.

Los objetivos principales de los niveles de evolución motriz en el niño y dependiendo del trastorno motor que presente son entre otros:<sup>(24)</sup>

- Adquirir el control postural y el desarrollo motor: control cefálico, sedestación, ateo, bipedestación, deambulación
- Desarrollar las habilidades y las destrezas manipulativas.
- Aumentar la autonomía en las actividades de la vida cotidiana: desplazamiento, aseo y cuidado personal, alimentación, vestido.
- Recibir atención preventiva para disminuir apariciones de deformaciones en el aparato locomotor

#### **2.2.2.1.3 Brain gym**

Brain Gym es una técnica que fue creada por el Psicólogo Clínico Paul Dennison en los años 60; también es conocida como gimnasia mental la cual emplea 26 ejercicios que combinan intervenciones físicas y mentales trabajando sobre ambos hemisferios con el fin de mejorar el rendimiento del cerebro haciendo nuevas conexiones neuronales destinadas a mejorar el equilibrio, mejorar la atención, concentración, habilidades, la lectura y escritura constituyendo así el nuevo aprendizaje.<sup>(25)</sup>

Marina Areny Balagueró<sup>(25)</sup> cita que Brain Gym es aquel proceso que consiste en estimular el flujo de información dentro del cerebro y cuerpo para lograr nuevos conceptos; para ello tanto el cerebro como el cuerpo son capaces de conectarse en tres dimensiones (lateralidad, centrado foco) permitiendo que la información ingrese a través de los sentidos.

Dentro del cambio de la salud es una técnica psicomotriz que utiliza principalmente el movimiento y la postura corporal para restablecer un funcionamiento cerebral óptimo.

Los problemas de aprendizaje se generan cuando la información cumple con el proceso en el individuo por motivos, biológicos, sociales o emocionales. El normal funcionamiento del cerebro requiere de una comunicación eficiente entre los centros funcionales de todo el cerebro; de allí nace esta intervención a fin de para generar



estímulos y propiciar el libre flujo de información dentro del cerebro de esta forma se restaura nuestra capacidad innata de aprender.

Para poder entender cómo trabaja la técnica del Brain Gym es importante describir las funciones cerebrales en tres dimensiones: lateralidad, centrado y foco

**Lateralidad.** Capacidad de coordinar los dos hemisferios cerebrales. Fundamental para poder caminar, leer, escribir y comunicarse, entre otras actividades diversas y numerosas.

**Centrado.** Capacidad de coordinar las áreas superiores e inferiores del cerebro. Esta habilidad se relaciona con las emociones y la expresión permitiendo responder a las situaciones del entorno con consistencia y seguridad.

**Foco.** Capacidad de coordinar los lóbulos frontales y posteriores del cerebro. Relacionado con la participación y la comprensión. Cuando se ve afectada esta capacidad se presentan desordenes y dificultades de atención, retención y razonamiento.

### ***Objetivos de Brain Gym***

- Favorecer en la concentración
- Mejorar la coordinación física y equilibrio.
- Mejorar las habilidades de comunicación
- Favorecer el desarrollo personal
- Disminuir niveles de estrés
- Promover el cumplimiento de ideales futuros de las personas.
- Mejorar la memoria
- Mejorar el aprendizaje de matemáticas.
- Favorecer en la lectoescritura

### ***2.2.2.2 Técnicas auditivas***

Son técnicas unidireccionales que también reciben el nombre de métodos indirectos, que utilizan el lenguaje hablado como una estrategia de estimulación. Generalmente se utiliza en el desarrollo de un aprendizaje.

Es importante citar que este tipo de técnicas emplea el sonido y la voz como mediadores para llegar con el estímulo hasta el cerebro donde es procesado para generar la respuesta pertinente favoreciendo a la comprensión, memoria, lenguaje.  
(26) (27)

Para poder usar esta técnica es importante que el profesional tenga conocimiento del tema y su respectivo manejo para no tener solo un resultado de deleite y distracción.  
(27)

Dicho método se basa en los estímulos que proporciona la naturaleza, medios técnicos, y elementos como radio donde se incluye ciertas canciones cuyo propósito es transmitir un pensamiento que luego del proceso de asimilación se convertirá en un aprendizaje que permitirá el desarrollo del individuo en el medio.<sup>(27)</sup>

Estas técnicas auditivas son conocidas alrededor de todo el mundo y son utilizadas con el fin de promover el desarrollo del lenguaje, favorecer en la memoria y atención haciendo que el niño tenga mayor facilidad para entender y adaptarse al medio

#### ***2.2.2.2.1 Musicoterapia***

La musicoterapia y sus elementos (ritmo, sonido, melodía y armonía) tienen como objetivo utilizar la música en procesos destinados a facilitar e impulsar la comunicación, enseñanzas, movimiento, expresión y comprensión para cubrir requerimientos físicos, psíquicas, sociales y cognitivas. Además esta disciplina intenta despertar potenciales y restituir funciones del individuo para lograr un alcance óptimo de desarrollo interpersonal e intrapersonal.<sup>(28)</sup>

La música tiene la capacidad de mover al ser humano tanto en el ámbito físico como en psíquico. En musicoterapia este poder de la música se utiliza en la consecución de objetivos terapéuticos, manteniendo, mejorando y restaurando el funcionamiento físico, cognitivo, emocional y social de los individuos.

La musicoterapia se puede aplicar de dos formas:

- Activa: Cantar, música, movimiento, tocar instrumentos, y audición.
- Receptiva: Métodos de relajación e imaginación guiada (estudiar el mundo interior del paciente)

**Tabla 1. Terapia de la música**

<b>TERAPIA DE LA MÚSICA</b>	
<b>TERAPIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Terapia verbal (psicoanálisis):</b>	Se habla con el paciente. Al hablar, se trabaja en áreas de nuestra personalidad. El lenguaje funciona de forma consciente, contamos lo que queremos o no.
<b>Terapias no verbales</b>	Se incluye el no-lenguaje. Se van a tratar muchas tareas a través del gesto y el sonido. Ponerles en situación donde se puedan manipular y manifestar. Se trabaja ante toda la expresión. Los gestos y sonidos que hacemos y como lo hacemos, manifiesta nuestra personalidad, de forma más cercana real y sincera.

**Fuente:** Técnicas didácticas-blogger

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

### **2.2.2.3 Técnica del masaje**

La manipulación de tejidos blandos es una técnica universal de fácil aplicación y disponibilidad que tiene finalidad terapéutica, higiénica o deportiva. El masaje es indispensable en la sesión terapéutica ya sea para preparar o finalizar una terapia, eliminar o atenuar el dolor, mejorar la calidad de vida del paciente.

Además de sus grandiosos beneficios, el masaje permite que el paciente establezca un clima de confianza hacia su terapeuta, ayudando a realizar un tratamiento eficiente en un ambiente relajado. Existen muchos tipos de masajes que utilizan diversas maniobras, cada una posee características que las distinguen en cuanto a su técnica, indicaciones, contraindicaciones y efectos fisiológicos.

La técnica de masaje es reconocida y se suele emplearla con el objetivo de promover en primer lugar el contacto piel a piel a través del roce y presión produciendo un sin número de efectos, se activa la circulación periférica, aumenta la temperatura local, se estimulan los nervios cutáneos lográndose un efecto de sedación o tonificación según el tipo de masaje aplicado.

### ***2.2.2.3.1 Masaje infantil***

El origen del masaje infantil remonta hace 4.000 años atrás en las culturas orientales como método natural de la medicina e incluida en hábitos de cuidados que realiza la madre con su hijo en conjunto con la alimentación, educación e higiene. El contacto piel a piel genera un deleite y bienestar a los niños reflejándolo en las expresiones de su rostro; siendo la piel el órgano receptor del estímulo para lo cual se llevará a cabo un movimiento suave y constante roce esto se convertirá en la apertura de los capilares sanguíneos tanto de la zona específica como de la zona cercana debido al incremento de temperatura aportando de esta manera una mayor cantidad de oxígeno, sustancias nutritivas y beneficiando al metabolismo y excreción de sustancias.<sup>(29) (30)</sup>

Consiste en el hecho de acunar en los brazos maternos a los niños desde su nacimiento; por ello que se han realizado varias investigaciones en las cuales se concluye que el masaje es importante dentro del fortalecimiento del vínculo afectivo entre madre e hijo. Esta práctica consiste en brindar caricias o fricciones suaves sobre la piel del bebé en dirección cefalo-caudal en estructuras como cabeza, tórax, abdomen, piernas, brazos, espalda, pies y manos.<sup>(31)</sup>

### ***2.2.2.3.2 El masaje en el desarrollo motor***

Este masaje resulta ser muy útil para eliminar la atrofia muscular al emplear los efectos circulatorios y nerviosos el masaje puede mejorar el tono muscular y ayudar su contracción haciendo que el movimiento sea un proceso más fácil de hacer. En edades mayores, esta técnica se combina con los cambios de postura y benefician en la autonomía, autoconcepto para a futuro cumplir con actividades diarias como vestirse, tomar los alimentos y actividades de autocuidado. Por tanto, el masaje no resulta tener contraindicaciones sin embargo su aplicación no es recomendado para niños que presenten enfermedades dermatológicas, alteraciones circulatorias así como también aquellos que presenten traumatismo, fracturas óseas o calcificaciones blandas.<sup>(29)</sup>

Además Sáenz<sup>(29)</sup> cita que esta destreza está ligada al desarrollo mental del niño ya que el cuerpo es herramienta que utilizará para explorar y adquirir nuevos conocimientos.

#### **2.2.2.3.3 Beneficios del masaje infantil**

Para Sáenz <sup>(29)</sup> este conjunto de técnicas puede proporcionar varios beneficios para el niño que son:

- Disminución de dolores producidos por cólicos.
- Combate el estreñimiento.
- Ayuda en la maduración del Sistema Nervioso Central y Autónomo.
- Regula los ritmos de sueño y vigilia.
- Ayuda en el proceso de dentición.
- Ayuda a mantener los percentiles de peso y crecimiento.
- Previene alteraciones del sistema respiratorio y debilidad del sistema inmunológico.

**Beneficios emocionales.** El masaje ejerce la función de escape a las emociones como traumas y ansiedad, se encarga de proporcionar seguridad y confianza entre la madre y el niño transmitiendo una sensación global de tranquilidad a este. <sup>(32)</sup>

**Beneficios físicos.** Brinda estímulo para un mejor desarrollo acorde a la edad, conforme se relajan los músculos favorece a la circulación logrando que las manos y pies del niño entren en calor. Gracias al masaje se puede conseguir mayor flexibilidad y disminución de complicaciones digestivas. <sup>(32)</sup>

#### **2.2.2.3.4 Técnica Shantala**

Este masaje marca su origen hace 30 años por el Doctor Frédérik Leboyer quien en uno de sus viajes a la India observó a una madre masajeando a su hijo en las calles del lugar y en honor a ella recibe este nombre de Shantala conocido en el accidente como el arte de dar amor. Se trata de un tipo de masaje con fines terapéuticos que consiste en hacer movimientos sencillos, lentos y ritmos sobre la piel del bebe siempre en dirección caudal. <sup>(33)</sup>

Este arte consigue calmar al niño, fomenta la resistencia del organismo y propicia que tenga un sueño tranquilo y un óptimo desarrollo psíquico. En el momento que se lleva a cabo este masaje el niño experimenta sensaciones agradables que son percibidas a través de los sentidos: oído, olfato y vista. <sup>(34)</sup>

#### ***2.2.2.3.4.1 Proceso del masaje Shantala***

Consiste en llevar a cabo movimientos firmes y lentos cuya dirección será ir de izquierda a derecha de adentro hacia fuera, de lo proximal a lo distal y en sentido céfalo caudal. Se da inicio en el pecho con movimientos del centro hacia los brazos hasta cubrirlos por completo con el aceite o crema que se emplee se puede hacer cambios posturales conforme se aplique el masaje y el niño lo haga parte de su rutina diaria.

A continuación se trabajará sobre las manos en cada uno de los dedos para posteriormente pasar a la zona abdominal donde el movimiento tendrá como fin ayudar en el proceso de evacuación.

Posteriormente hacemos el masaje en las piernas y pies para finalmente pasar a dar el masaje en la espalda; el niño expresara su gratitud a través de gritos y gorjeos. <sup>(33)</sup> <sup>(35)</sup>

**Tabla 2. Tipos de masajes**

<b>TIPOS DE MASAJES</b>	
<b>TIPO</b>	<b>BENEFICIOS</b>
<b>Roce</b>	Produce relajación física del niño Favorece en la circulación sanguínea
<b>Fricción</b>	Produce relajación en el niño Produce analgesia
<b>Percusión</b>	Técnica empleada para hacer hallazgos a nivel de regiones corporales y con fines terapéuticos y de expulsión.
<b>Amasamiento</b>	Beneficios de relajación actuando en el tono muscular del individuo.
<b>Vibración</b>	Su efecto sobre el sistema circulatorio es estimulante periférico y sobre el sistema nervioso calmante y sedativo
<b>Sacudidas</b>	Su efecto es suavizante y relajante sobre los músculos y manipulativo sobre las articulaciones. Son efectivas para aliviar la tensión en brazos y piernas, para acelerar la circulación y reestablecer el tono muscular.
<b>Torsiones</b>	Favorece en la circulación, mejora el tono muscular y produce relajación

**Fuente:** Masaje del bebe  
**Elaborado por:** Dayana Porras  
**Año:** 2017

### **2.2.3 ESTIMULACIÓN SENSORIAL**

Para Bayona la Estimulación Sensorial puede ser llamada senso-percepción, citando como un proceso en el cual un estímulo llega al sistema nervioso central (SNC) como una señal la cual genera una respuesta que es expresada según el nivel cognitivo de cada individuo. <sup>(36)</sup>

Para el psicólogo suizo Piaget <sup>(37)</sup> el niño dispone de gran cantidad de sistemas sensorio-motrices capaces de recibir sensaciones desde el interior de su cuerpo y del ambiente próximo que lo rodea, ofreciéndole respuestas limitadas, hasta que el conocimiento práctico de las cosas las conceptualiza cuando él las manipula. Dicho de otra manera, la estimulación sensorial es el conjunto de medios, técnicas y actividades con base científica y aplicada en forma sistemática secuencial que se emplea en niños desde su nacimiento hasta los seis años.

La sensación es el primer contacto entre el organismo y los estímulos del medio ambiente, hambre, sed, dolor, en respuesta a un estímulo, aquí no interviene la memoria, ni las imágenes, por lo que, la sensación se da antes de la percepción.<sup>(38)</sup>

Siendo también concedores que los sentidos son los principales e imprescindibles elementos dentro de la estimulación sensorial ya que son los encargados de la recepción de información cuyo rol está vigente desde mucho antes del nacimiento del individuo, sin embargo su máxima actividad empieza luego de su nacimiento al entender y adaptarse al medio y disfrutar de las experiencias que constituirán su aprendizaje.<sup>(39)</sup>

Según varios autores las sensaciones se clasifican en; Interoceptivas. Las mismas que nos dan información acerca de los procesos internos del organismo procedentes de las vísceras y mantienen cierta afinidad con los estados emocionales. Las Propioceptivas. Nos informan sobre la situación del cuerpo en el espacio y la postura concretándose en sensaciones kinestésicas. Exteroceptivas. Vienen del exterior del individuo y los estímulos son captados por los órganos de los sentidos; vista, oído, tacto, gusto, olfato. Es necesario tomar en cuenta que en toda sensación hay un componente físico (el estímulo) un componente fisiológico (receptor, órgano sensible y neurona) y un componente psicológico (toma de conciencia del hecho).

Yolanda<sup>(40)</sup> describe dos tipos de funciones de la estimulación sensorial mismas que son importantes para la adquisición de conocimientos por ello lo define como aquel proceso en el cual los órganos de los sentidos son los encargados de expresar las respuestas de los estímulos que son propiciados por el ambiente.

Se considera desde luego que la recepción de los estímulos es similar en la mayoría de las personas, pero la interpretación puede diferir de un sujeto a otro; además siempre pueden variar aspectos como el tiempo, espacio, la síntesis y análisis.

De ahí que la teoría de Integración sensorial de Jean Ayres<sup>(41)</sup> y el enfoque Snoezelen, Multisensorial<sup>(42)</sup> describen a la terapia sensorial como un despertar de los sentidos, favoreciendo la comprensión de los otros, del mundo y de sí mismos, a través de estímulos y actividades significativas, y partiendo siempre de las necesidades básicas del niño así como de su desarrollo real.



Esto indica que mientras el niño se encuentre estimulado y motivado será capaz de asimilar estímulos positivos que gracias a las experiencias que obtenga en sus primeros años transformándose en habilidades que marcaran el hilo conductor de su desarrollo.

La estimulación sensorial se convierte en estimulación temprana cuando se realiza en los primeros años de vida, ambos métodos de estimulación tienen mucho en común, pero la estimulación sensorial se distingue por los propósitos terapéuticos que brinda, ya que mejora las condiciones de vida de las personas con discapacidad, trabajando en las sensaciones, la percepción y lo sensorial mejorando la asimilación de la información sensorial ofrecida en relación con el entorno y sus aprendizajes.

Jean Ayres<sup>(41)</sup> menciona que un niño con libertad para explorar, descubrir y disfrutar diversas experiencias sensoriales es capaz de adquirir nuevos conocimientos. Los beneficios de la estimulación sensorial desde España empezaron a partir del 2000, con el mundo Snoezelen y poco a poco se van ampliando los servicios y variando las aplicaciones que puede dar de sí esta forma de trabajar.

Y finalmente la Asociación de Estimulación Sensorial y Snoezelen<sup>(43)</sup> asume el concepto que el mundo en el que vivimos es una mezcla de sensaciones de luz, sonidos, olores, gustos y diversas experiencias táctiles, que tienen como objetivo favorecer el uso de los sentidos. El espacio sensorial se entiende como una sala especialmente adaptada con material técnicamente preparado muy sencillo y variado para proporcionar experiencias sensoriales diversas.

### ***2.2.3.1 Áreas que trabaja la Estimulación Sensorial***

El objetivo fundamental de la estimulación sensorial en el niño deficiente es abrir sus canales sensoriales para que su cerebro sea capaz de elaborar respuestas adecuadas y promover así su desarrollo en todos los aspectos básicos:

- Integración sensorial
- Movimiento
- Comunicación
- Conducta
- Atención

- Afectividad
- Interacción con el entorno.

De esta manera se puede determinar cuán importante es la estimulación sensorial y sobre todo sacar a flote los beneficios que trae la misma, frente a condiciones neurológicas que evidencian los niños. El alcance de la estimulación sensorial está dirigido a:

- Niños con desarrollo normal (estimulación temprana)
- Niños con dificultad en la comunicación
- Niños con dificultades en el desarrollo general
- Niños con dificultades sociales y emocionales
- Niños con dificultades sensoriales, déficit audición y visión
- Niños con déficit en el área motora, el área cognitiva emocional

**Tabla 3. Tipos de Estimulación Sensorial**

<b>TIPOS DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL</b>		
<b>TIPO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>MATERIAL</b>
Estimulación sensorial Visual	Se refiere al proceso por el cual el cerebro recibe información usando como medio el sentido de la vista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pintura</li> <li>➤ Linternas espejos</li> <li>➤ Luces brillantes</li> <li>➤ Pompas de jabón</li> </ul>
Estimulación Sensorial Auditiva	Consiste en dar estímulos al niño a través del oído (hablar, sonidos, música) para intentar normalizar diferentes disfunciones neurocognitivas de las personas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tubos de papel</li> <li>➤ CD de animales</li> <li>➤ Sonajera</li> <li>➤ Campana</li> <li>➤ Cajas musicales</li> </ul>
Estimulación Sensorial del Tacto	Se caracteriza por ser una terapia cuyo propósito es relacionar la recepción del impulso del tacto con una experiencia agradable que esta puede propiciar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Plastilina</li> <li>➤ Masa</li> <li>➤ Arcilla</li> <li>➤ Arena</li> <li>➤ Hojas de arboles</li> <li>➤ Papel de textura</li> <li>➤ Fomix</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esponjas</li> <li>➤ Pinceles</li> </ul>
Estimulación del Gusto	Hace referencia a la información que se puede proveer a los niños a través de experiencias dirigidas por el sentido del gusto cuyo objetivo es ampliar el abanico de sabores que se presenta a los niños favoreciendo a la succión deglución y procesos digestivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Azúcar</li> <li>➤ Miel</li> <li>➤ Frutas</li> <li>➤ Vegetales</li> <li>➤ Cereales</li> <li>➤ Dulces suaves</li> <li>➤ Jugos</li> <li>➤ Comidas saladas</li> </ul>
Estimulación del Olfato	Se refiere al estímulo que es capaz de llegar al sistema nervioso central para dar lugar a un nuevo conocimiento el cual usa como vía al sentido del olfato favoreciendo también a la memoria a largo plazo del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Esencias</li> <li>➤ Colonias</li> <li>➤ Pasta de dientes</li> <li>➤ Cremas</li> <li>➤ Hierbas (canela, menta, orégano, chocolate)</li> <li>➤ Frutas</li> <li>➤ Velas con aroma</li> <li>➤ Incienso</li> </ul>

**Fuente:** Guía infantil.com  
**Elaborado por:** Dayana Porras  
**Año:** 2017

#### 2.2.4 PSICOMOTRICIDAD

El término psicomotricidad <sup>(44)</sup> supone la interrelación entre las funciones neuromotrices y las funciones psíquicas en el ser humano. Para otros, hace referencia al conjunto de técnicas encaminadas a un desarrollo global que, partiendo de la educación del movimiento y gesto, posibilite alcanzar la función simbólica y la interacción correcta con el medio ambiente. En la actualidad la psicomotricidad contempla ambas acepciones. Basándonos fundamentalmente en Picq y Vayer; exponemos aquí aquellos aspectos del desarrollo psicomotor que son la base de los aprendizajes escolares. Estos aspectos son los que han generado más investigación, mayor número de programas y estrategias de intervención.

La psicomotricidad es una técnica que favorece el movimiento corporal y la relación que el niño crea con el mundo que le rodea, manifestada en todas las acciones y movimientos que emocionalmente expresa afectiva y cognitivamente. Contando con dos componentes el motriz y el psiquismo. El término motriz hace referencia al movimiento. El término psico, designa la actividad psíquica en sus dos componentes: socio afectivo y cognoscitivo.

Para los autores Núñez y Fernández la psicomotricidad es la técnica o conjunto de técnicas que tienden a incluir en el acto intencional o significativo, para estimularlo o modificarlo, utilizando como mediadores la actividad corporal y su expresión simbólica. El objetivo, por consiguiente, de la psicomotricidad es aumentar la capacidad de interacción del sujeto con el entorno. <sup>(44)</sup>

Berruezo sostiene que este término trata de algo referido básicamente al movimiento, pero con connotaciones psicológicas que superan lo puramente biomecánico. La psicomotricidad no es el movimiento por el movimiento, para desarrollar únicamente aspectos físicos del mismo (agilidad, potencia, velocidad), sino algo más, o algo distinto: el movimiento para el desarrollo global del individuo.

Los logros motores que los niños van realizando en sus primeros años de vida son muy importantes en el desarrollo debido a que las sucesivas habilidades motoras que se van a ir adquiriendo hacen posible un mayor dominio del cuerpo y el entorno. Estos logros de los niños tienen una influencia importante en las relaciones sociales, ya que las expresiones de afecto y recreación se incrementan cuando los niños se mueven independientemente y buscan a los padres para intercambiar saludos, abrazos y juegos. Es por tal motivo que el desarrollo motor de los niños depende principalmente de la maduración global física, del desarrollo esquelético y neuromuscular.

En el desarrollo motor pueden establecerse dos grandes categorías; la motricidad gruesa (locomoción y desarrollo postural), y la motricidad fina (prensión).

El desarrollo motor grueso se refiere al control sobre acciones musculares más globales; gatear, levantarse y andar. Estas habilidades finas implican el movimiento de músculos más pequeños del cuerpo, los cuales se utilizan para alcanzar, asir, manipular, hacer movimientos de tenazas, aplaudir, virar, abrir, torcer, garabatear.

Así, las habilidades motoras finas incluyen un mayor grado de coordinación de músculos pequeños y entre ojo y mano.

Los logros motores de los niños han sido suficiente y repetidamente estudiados por pediatras, neurólogos, psicólogos, hasta el punto de existir tablas de adquisición de conductas evolutivas, indicando los hitos del desarrollo motor y psicomotor.

#### ***2.2.4.1 Leyes de maduración del desarrollo***

Arnold Gesell <sup>(45)</sup> en su teoría cita que para la aparición de destrezas y habilidades motrices se requiere de un condicionamiento basado en el ámbito genético, mismo que se perfecciona conforme el ser humano se adapte al medio.

- Ley céfalo-caudal (arriba hacia abajo), hace referencia al sentido en el que se consigue el control; empezando por la cabeza, después el tronco hasta llegar a los pies.
- Ley Próximo- distal (centro del cuerpo hacia afuera), el individuo es capaz de controlar primero los hombros y al final la función de los dedos de la mano.
- Ley disociación, los movimientos corporales empiezan siendo en totalidad o en masa para a posterior ser disociados, es decir, el ser humano se mueve en forma global y progresivamente realiza movimientos específicos. <sup>(46)</sup>

#### ***2.2.4.2 Teorías explicativas de la psicomotricidad***

En el año 1905 un médico neurólogo francés Dupré, al observar las características de niños débiles mentales, comparó las anomalías neurológicas y psíquicas con las motrices, concluyendo el primer cuadro clínico específico como una debilidad motriz, según la cual todo débil mental posee igualmente alteraciones y retraso en su motricidad.

Henri Wallon, por su parte, considera a la psicomotricidad como aquella relación estrecha entre lo psíquico y motriz determinando que el infante se forma a partir del movimiento construyendo el pensamiento. <sup>(47)</sup>

Frente a esto, Jean Piaget dice que a través de actividades que incluyan el uso del cuerpo los niños aprenden, piensan y razonan para dar solución a los problemas de esta manera Piaget concluye que la evolución de la inteligencia de los niños radica en la actividad motriz que este realice desde las primeras instancias con apoyo del entorno.<sup>(47)</sup>

Además hallamos a Bernard Aucouturier quien cita que la psicomotricidad es una práctica que va acompañada de actividades lúdicas del niño que realice paso a paso en el tiempo y espacio indicado haciendo un constructo de su propio cuerpo

Y finalmente hallamos a Erikson quien menciona que para entender al ser humano se toma en cuenta la maduración tanto física como emocional que junto con las acciones que se dan en el ambiente constituye el proceso de cambio y adaptación del individuo a la vez que aprende de su interacción al medio al llevar a cabo diversas actividades que implican un constante movimiento.<sup>(48)</sup>

Así, podemos concluir que, la Psicomotricidad es la ciencia que considera al individuo en un todo, y pretende desarrollar al máximo las capacidades individuales, valiéndose de la experimentación y la ejercitación consciente del propio cuerpo, para conseguir un mayor conocimiento de sus posibilidades en relación consigo mismo, y con el medio en el que se desenvuelve.

#### 2.2.4.3 Áreas de la Psicomotricidad

Al referirse al tema del desarrollo motriz de niños y niñas es fundamental tomar en cuenta las áreas que ésta abarca así tenemos:

**Tabla 4. Áreas de la Psicomotricidad**

ÁREA	CARACTERÍSTICAS
<b>Esquema corporal</b>	Permite que los niños adquieran conocimiento y relación mental sobre su propio cuerpo y su expresión, basadas en las experiencias del niño.
<b>Lateralidad</b>	Dicha lateralidad permite al niño desarrollar las nociones tanto izquierdas como derechas tomando como referencia a su propio cuerpo. Para el establecimiento y definición de la lateralidad es necesario brindar al niño libertad de desarrollo

	de las actividades propuestas
<b>Equilibrio</b>	Es la integración sensorial, perceptiva y motriz basada en relación directa entre el entorno y el esquema corporal; logrando mantener una postura equilibrada que permite ejecutar diversas actividades motoras.
<b>Estructura espacial</b>	Capacidad que tiene el niño para mantener la localización de su cuerpo en relación a los objetos que se encuentran en el espacio; combinando con la capacidad de tomar dichos objetos y posicionarlos según su propio criterio conforme la apreciación del tiempo.
<b>Tiempo y ritmo</b>	Nociones que permiten crear conciencia de las actividades que se llevan a cabo mediante el movimiento que depende del orden y frecuencia con la que se efectúen.
<b>Motricidad</b>	<p><b>Motricidad fina</b></p> <p>Capacidad que tiene el ser humano para producir movimientos tanto voluntarios como involuntarios desde lo simple hasta lo complejo mediante la coordinación de todas las estructuras que participan</p>
	<p><b>Motricidad gruesa</b></p> <p>Basada en el desarrollo cronológico del niño que involucra el crecimiento como la adquisición de habilidades y destrezas; es decir se refiere a los movimientos de locomoción por los que el ser humano atraviesa en el transcurso de su formación.</p>

**Fuente:** Manual de Psicomotricidad

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

### 2.2.5 MOTRICIDAD GRUESA

La enciclopedia juegos para la estimulación adecuada <sup>(49)</sup> describe la motricidad gruesa como la interacción del cuerpo con el medio externo, desde que el bebé está en contacto con su entorno y busca relacionarse con su medio ambiente, se forma el movimiento.

Cada acción significa una experiencia, las cuales se coordinan mediante bosquejos que comprenden un radio de acción con influencias que van más amplias cada vez. Todo este proceso no se lleva a cabo de un momento a otro. Al contrario, lleva tiempo y es diferente según los factores biológicos y sociales, maduración biológica, desarrollo físico y crecimiento.

En la edad temprana del bebé resulta muy relevante el perfeccionamiento de las funciones del organismo, la contribución a su correcto desarrollo y el fortalecimiento físico para contribuir al correcto desarrollo del sistema óseo, la formación de las líneas fisiológicas de la columna vertebral, al desarrollo del arco del pie, a fortalecer todos los grupos de músculos, al desarrollo del sistema cardiovascular y nervioso.

Según Watson <sup>(50)</sup> los niños realizan movimientos con mayor orientación espacio-temporal y mejor desarrollo de las capacidades coordinativas, y muchas acciones de forma individual logrando organizar juegos y actividades motrices.

En estas edades, se debe tomar en cuenta el desarrollo del bebé en relación con la motricidad fina, motricidad gruesa con etapas del habla y el lenguaje:

- Se reta a si mismo durante juegos en el receso.
- Se para en un pie durante cinco o diez segundos
- Atrapa pelotas
- Camina, corre y salta en diferentes direcciones
- Lanza y golpea pelotas de forma combinada
- Escala con coordinación
- Tropa por un plano vertical

Se entiende entonces que el desarrollo del infante sucede en forma secuencial, una habilidad ayuda a otra, y así, siempre se van acumulando las funciones simples



primero y después la más compleja, en donde todas las partes del sistema nervioso actúan en forma coordinada. El desarrollo motor es de arriba hacia abajo, es decir primero controla la cabeza, después el tronco, va apareciendo del centro del cuerpo hacia afuera, controla los hombros primero y al final la función de los dedos de las manos.

Entonces, podemos acotar que el motor grueso es el primero en hacer su aparición, desde el momento en el que el bebé empieza a sostener su cabeza, sentarse sin apoyo, gatear, caminar, correr, saltar, subir escaleras, son logros de la motricidad gruesa.

### ***2.2.5.1 Características del desarrollo motor grueso en la primera infancia***

**Tabla 5. Destrezas motoras gruesas de 0-1 años**

<b>DESTREZAS MOTORAS GRUESAS de 0-1 año</b>	
<b>ÁREA MOTRIZ GRUESA</b>	Patea vigorosamente
	En posición prono levanta la cabeza
	Progresivamente en prono levanta la cabeza y el pecho
	Sostiene la cabeza
	Controla la cabeza en sedente
	Pasa de supino a prono y viceversa
	Intenta sentarse solo
	Se sienta con apoyo
	Se sienta solo
	Se arrastra en prono
	Gatea
	Se pone de pie con ayuda
	Bipedestación sin ayuda

**Fuente:** Test de Nelson Ortiz- Desarrollo infantil

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

**Tabla 6. Destrezas motoras gruesas de 1-2 años**

<b>DESTREZAS MOTORAS GRUESAS de 1-2 años</b>	
	Marcha libre
	Corre
	Patea la pelota

<b>ÁREA MOTRIZ GRUESA</b>	Salta en dos pies
	Sube escalones con ayuda
	Baja escalones con ayuda
	Sube y baja escalones con ambos pies
	Empuja objetos (sillas, cajas)
	Salta un escalón con ayuda

**Fuente:** Test de Nelson Ortiz- Desarrollo infantil

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

**Tabla 7. Destrezas motoras gruesas de 2-3 años**

<b>DESTREZAS MOTORAS GRUESAS de 2-3 años</b>	
<b>ÁREA MOTRIZ GRUESA</b>	Se pone de puntas en ambos pies
	Se pone de pie sin usar las manos
	Camina hacia atrás
	Se para en un solo pie
	Camina en línea recta
	Salta 3 o más pasos en un pie
	Coordinación y estabilidad en la locomoción
	Regula la velocidad al correr
	Salta un escalón sin ayuda
	Intenta usar el triciclo

**Fuente:** Test de Nelson Ortiz- Desarrollo infantil

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

**Tabla 8. Destrezas motoras gruesas de 3-4 años**

<b>DESTREZAS MOTORAS GRUESAS de 3-4 años</b>	
<b>ÁREA MOTRIZ GRUESA</b>	Salta y se para sobre un pie por cinco segundos
	Camina en puntas y pies
	Sube y baja escaleras sin apoyo
	Patea una pelota hacia adelante
	Da 10 saltos sobre el sitio con los pies juntos
	Atrapa una pelota que rebota la mayoría de las veces
	Se mueve hacia adelante y atrás con agilidad
	Acelera y modera la marcha a voluntad.
Mantiene el equilibrio	

	Da vueltas más cerradas y domina las frenadas bruscas.
	Usa el triciclo sin ayuda

**Fuente:** Test Gross Motor Function Measure-Test de Nelson Ortiz- Desarrollo infantil

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

### ***2.2.5.2 Alteraciones del neurodesarrollo***

El cerebro del niño es aquella estructura que se halla en continuo desarrollo y crecimiento sujeto a un sinnúmero de modificaciones gracias a la estimulación que le proporciona el medio.<sup>(51)</sup>

La adquisición de las habilidades motoras, sociales y lingüísticas del individuo están ligadas a la maduración de estructuras anatómicas con su respectiva función, según muestra el sistema nervioso central y periférico así como el proceso de mielinización; de allí nace la importancia de conocer y entender los procesos normales y en especial identificar los hitos del desarrollo por los que atraviesan las personas a lo largo de toda su vida y en especial en la infancia.<sup>(52)</sup>

Las alteraciones del neurodesarrollo son consideradas como aquellos retrasos y tardanzas del desarrollo que padece una persona, a causa de un fallo madurativo y funcional del Sistema Nervioso Central que perjudica a las destrezas de recibir, procesar, almacenar y responder la información que llega al organismo desde el medio exterior.<sup>(53) (54)</sup>

### ***2.2.5.3 Lesiones neurológicas***

La investigación sobre valoración y tratamiento cita a las lesiones neurológicas como aquel conjunto de estructuras cuyo objetivo es ordenar, sistematizar e integrar todas las funciones que posee el individuo. Para la ejecución de estas funciones el sistema nervioso que está en continuo desarrollo y evolución tiene la capacidad de identificar los cambios existentes tanto internos como externos para al final de los procesos tener como resultado las respuestas idóneas; sin embargo algún fallo de estas funciones y procesos se puede originar de enfermedades o traumatismos que la persona está propensa a sufrirlos.<sup>(55)</sup>

Según se entiende, las lesiones neurológicas se definen como la consecuencia de la aparición de complicaciones durante el parto, enfermedades o lesiones del cerebro causadas por un accidente cerebrovascular o un traumatismo físico.

Así también se hace referencia al cerebro, la médula espinal y los nervios como partes del sistema nervioso. Cada uno y en conjunto controlas todas las funciones del cuerpo, cuando algo funcional mal en una parte del sistema nervioso, es posible que tenga dificultad para moverse, hablar, tragar, respirar o aprender. También es posible que tenga dificultad con la memoria, los sentidos o el estado de ánimo. <sup>(56)</sup>

Es decir, existen muchas enfermedades relacionadas con las lesiones neurológicas:

- Enfermedades causadas por genes defectuosos como Huntington y la distrofia muscular.
- Problemas con el desarrollo del sistema nervioso, como espina bífida.
- Lesiones en la medula espinal y el cerebro.
- Trastornos convulsivos tales como la epilepsia.
- Enfermedades degenerativas. Las células nerviosas están dañadas o mueren. Parkinson y el mal de Alzheimer.
- Enfermedades de los vasos sanguíneos que abastecen el cerebro, tales como los derrames cerebrales.
- Cáncer, tales como tumores cerebrales.
- Infecciones como la meningitis.

El Sistema Nervioso completa su desarrollo aproximadamente a los tres años, momento en el que se considera que hemos adquirido las habilidades motoras, sensitivas y cognitivas, que nos van a permitir desenvolvernos en la vida adulta, realizando un trabajo, una afición más o menos compleja, o una vida social y familiar normales. Por tal razón es importante brindar estímulo y motivación a los niños para ayudar al desarrollo de las habilidades motoras, sensitivas y cognitivas, que les permitirá desenvolverse en la vida adulta.

Razón por la cual, una lesión del sistema nervioso producida antes de su completo desarrollo, no va a tener la misma repercusión ni puede ser tratada igual que cuando

acontece en un sistema nervioso adulto, que sí adquirió todas las habilidades motoras y cognitivas, en un desarrollo normal. Los trastornos neurológicos en los niños afectan su sistema nervioso tanto al cerebro, médula espinal, nervios, así como a los músculos.

Sin embargo, el padecimiento de una lesión en el sistema nervioso es una barrera al momento de desarrollar destrezas, dificultando también la comprensión de nuevos conocimientos; afectando, además, al sistema nervioso central y al sistema nervioso periférico. En el primer caso, el daño se puede producir durante el desarrollo fetal (malformaciones, alteraciones cromosómicas) durante el parto (encefalopatía por sufrimiento en el parto), o en el período posnatal (meningitis, causas traumáticas). Este daño, puede causar trastornos en el desarrollo de las habilidades en las distintas esferas, como son las cognitivas, motoras, del habla-lenguaje y social.

Además de ello se menciona que en los estudios de Darwin, se pudo observar como en animales de la misma especie y en estado salvaje, su cerebro es de menor tamaño siendo causa de esto la disminución de las demandas funcionales. <sup>(57)</sup>

**Tabla 9. Tipos de Lesiones Neurológicas**

LESIÓN	CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
<b>ADQUIRIDAS</b>	Traumatismos craneoencefálicos	Golpe en la cabeza a causa de una caída o accidente
	Ictus: infartos y hemorragias cerebrales	Obstrucción o ruptura de las arterias provocando problemas de riego sanguíneo en el cerebro
	Anoxia cerebral	Falta de oxígeno en el cerebro causada por un fallo cardíaco, ahogamiento e inhalación de sustancias tóxicas
	Tumores	Producción anormal de elementos celulares de una zona
	Encefalitis	Infección por herpes afectando los lóbulos frontales y temporales
	Parálisis cerebral infantil (PCI)	<b>Prenatal:</b> fallo de la circulación placentaria, enfermedades infecciosas de la madre (sarampión), enfermedades metabólicas de la madre (diabetes) e incompatibilidad del factor RH.

		<p><b>Perinatal:</b> anoxia, asfixia, trauma durante el parto (fórceps), cambios de presión (cesáreas), prematuridad, deficiencia de vitamina K.</p> <p><b>Postnatal:</b> traumatismos, infecciones, trastornos vasculares, anoxia, intoxicación por anhídrido carbónico</p>
<b>CONGÉNITAS/ GENÉTICAS</b>	Hidrocefalia	Incremento anormal del líquido cefalorraquídeo en el interior de las cavidades cerebrales
	Anencefalia	Defecto en la formación del tubo neural causando ausencia parcial o total del cerebro
	Microcefalia	Caracterizados por poseer la circunferencia de la cabeza en porcentaje inferior al normal
	Macrocefalia	Consistente en un desarrollo excesivo del cráneo.
	Porencefalia	Quiste o cavidad en un hemisferio cerebral
	Colpocefalia	Crecimiento anormal de las astas occipitales
	Agiria	Ausencia de las circunvoluciones cerebrales
	Lisencefalia	Combinación de microcefalia y agiria
	Paquigiria	Las circunvoluciones del cerebro son más anchas y gruesas de lo normal. Causando que las neuronas de esa región no están bien acomodadas
	Agenesia del cuerpo calloso	Ausencia parcial o total del cuerpo calloso
Micropoligiria.	Disminución del tamaño de los surcos y circunvoluciones cerebrales con un aumento de su número.	

#### **2.2.5.4 Trastornos neurológicos**

Son manifestaciones más completas de los déficits funcionales y los desafíos más difíciles para la rehabilitación pues son causadas por lesiones del sistema nervioso central, pero pueden afectarse también por otros sistemas. Se pueden instalar en

- Cerebro

- Medula espinal
- Raíces nerviosas
- Unión neuromuscular (entre la medula espinal y los músculos)
- Las extremidades

### **2.2.6 ALTERACIONES DEL DESARROLLO MOTOR GRUESO**

El desarrollo psicomotor puede sufrir alteraciones en las que se ven afectados varios aspectos del desarrollo del niño. Este trastorno puede ir repercutiendo negativamente en otras áreas del niño, y están ligados al mundo afectivo del niño. Las manifestaciones de cada trastorno son muy individuales y dependen de cada caso.

Así, Tenemos:

**Debilidad motriz.** Siempre se presentan tres características:

- Torpeza de movimientos
- Paratonía
- Sincinesias (movimientos musculares involuntarios)

Este trastorno afecta a diferentes áreas del niño: afectivo, sensorial, psíquico y motor.

**Inestabilidad motriz.** El niño es incapaz de inhibir sus movimientos, así como la emotividad que va ligada a éstos. Es incapaz de mantener un esfuerzo de forma constante; se muestra muy disperso con predominio de hiperactividad y alteraciones en los movimientos de coordinación motriz. Hay una constante agitación motriz. Además, suele tratarse de un niño problemático y mal adaptado escolarmente con problemas de atención, de memoria y comprensión, así como de trastornos perceptivos y de lenguaje.

**Retrasos de maduración.** Se valorará en relación al desarrollo motor de un niño normal, además de otros factores por esa “dinámica madurativa” como inmadurez afectiva, actitud infantil y regresiva, dependencia, pasividad.

**Desarmonías tónico-motoras.** Mala regularización y alteraciones en el tono. Que tienen relación con las variaciones afectivas y con las emociones.

- Paratonía
- Sincinesias

**Trastorno del esquema corporal.** Se pueden diferenciar dos grupos:

Los trastornos referentes al “conocimiento y representación mental del propio cuerpo”

Los trastornos referidos a la “utilización del cuerpo”:

- Asomatognosia, incapacidad para reconocer y nombrar alguna parte de su cuerpo.
- Lateralidad

**Apraxias infantiles.** El niño que produce apraxia conoce el movimiento que ha de hacer, pero es incapaz de realizarlo.

**Dispraxias infantiles.** El niño dispráxico tiene una falta de organización del movimiento. No hay lesión neurológica pero las áreas que sufren más alteración son la del esquema corporal y la orientación témporo-espacial.

**Tabla 10. Causas de las alteraciones del motor grueso**

<b>CAUSAS DE LAS ALTERACIONES DEL MOTOR GRUESO</b>	
<b>TIPO</b>	<b>PATOLOGÍA</b>
<b>PRENATAL</b>	Alteraciones genéticas
	Metabólicas
	Infecciones TORCH
	SAF (Síndrome de Alcohol Fetal)
<b>PERINATAL</b>	ACV Accidente Cerebro Vasculares
	Asfixia del Parto
<b>POSTNATAL</b>	Asfixia por inmersión
	Enfermedades Neurodegenerativas
<b>ADQUIRIDAS</b>	Traumatismos
	Infecciones de SNC Sistema Nervioso Central

**Fuente:** Neurorehabilitación.

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

### **2.2.6.1 Parálisis Cerebral Infantil (PCI)**

La definición de Parálisis Cerebral Infantil (PCI) durante muchos años ha sido inestable, sin embargo, esta conceptualización se constituye como tal a partir del año



2005 en donde pasa a considerarse dentro del ámbito de salud como aquel grupo de alteraciones permanentes del movimiento y la postura que limitan la actividad a causa de trastornos no progresivos que ocurrieron durante el desarrollo cerebral del feto o en el niño pequeño. <sup>(58)</sup>

Al hablar de Parálisis Cerebral Infantil (PCI) se refiere a aquel grupo de alteraciones no progresivas de movimiento y postura que limitan la ejecución de una actividad a causa de una lesión o daño en el cerebro; pudiendo surgir en el proceso de gestación o en los primeros años de vida. Generalmente esta alteración tiene compromiso a nivel sensorial, perceptivo, cognitivo y de comunicación lo cual dificulta la interacción de estos individuos en el medio, siendo de esta forma la parálisis como una de las causas más frecuentes de discapacidad motriz en los niños. <sup>(59)</sup>

Las manifestaciones de la Parálisis Cerebral Infantil dependen de la extensión y la localización de la lesión cerebral, así como de la capacidad del cerebro que tenga para adaptarse a la misma.

Así las últimas estadísticas muestran que las causas pueden ser prenatal o congénita en un 35%, perinatal en un 55% y finalmente de carácter postnatal se halla en un 10%. <sup>(60)</sup>

**Tabla 11. Clasificación de Parálisis Cerebral Infantil (PCI)**

<b>Clasificación de Parálisis Cerebral Infantil (PCI)</b>		
<b>En función de</b>	<b>Tipos</b>	<b>Descripción</b>
<b>Sitio anatómico</b>	Piramidal	Consiste en una contractura o sobrecarga del músculo piramidal ocasionando una falsa ciática.
	Extrapiramidal	Ocasionado por una lesión en los ganglios basales y vías asociadas acompañado de rigidez y temblor muscular por lo cual resulta difícil mantener la postura y el equilibrio.
	Cerebeloso	Lesión que ataca principalmente al cerebelo acompañado de hipotonía, ataxia, alteración del equilibrio y la marcha, temblor, nistagmo y disartria

<b>Etiológica</b>	Prenatal	<b>Factores maternos</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alteraciones de la coagulación</li> <li>➤ Enfermedades autoinmunes,</li> <li>➤ Hipertensión arterial (HTA)</li> <li>➤ Infección intrauterina Traumatismo</li> <li>➤ Sustancias tóxicas</li> <li>➤ Disfunción tiroidea</li> </ul>
		<b>Alteraciones de la placenta</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trombosis materno y fetal</li> <li>➤ Cambios vasculares crónicos</li> <li>➤ Infección.</li> </ul>
		<b>Factores fetales</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestación múltiple</li> <li>➤ Retraso crecimiento intrauterino</li> <li>➤ Malformaciones.</li> </ul>
	Perinatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prematuridad</li> <li>➤ Bajo peso</li> <li>➤ Fiebre materna</li> <li>➤ Infección SNC o sistémica</li> <li>➤ Hipoglucemia</li> <li>➤ Hiperbilirrubinemia</li> <li>➤ Hemorragia intracraneal</li> <li>➤ Traumatismo</li> </ul>
	Postnatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Meningitis</li> <li>➤ Encefalitis</li> <li>➤ Traumatismo craneal</li> <li>➤ Estatus convulsivo</li> <li>➤ Intoxicación</li> <li>➤ Deshidratación</li> </ul>
<b>Clínica</b>	Espástica	Tipo de parálisis caracterizado por poseer los músculos

		rígidos con el tono aumentado, se origina por un fallo de las células nerviosas de la capa externa del cerebro o corteza.
	Disquinética o atetoide	Caracterizada por la ejecución de movimientos lentos e involuntarios y sin coordinación; los músculos tiene la cualidad de cambiar rápidamente de tenso a flojo acompañado con descontrol de la lengua, cuerdas vocales y respiración. La afectación se dirige a la parte central del cerebro
	Atáxica	Presenta dificultad para controlar el equilibrio debido a una lesión en el cerebelo
	Mixta	Caracterizado por un cerebro con varias lesiones en sus estructuras combinando los síntomas.
<b>Topográfica</b>	Monoplejía	Pone en compromiso solo una estructura del cuerpo.
	Diplejía	Los pacientes se ven afectados en sus extremidades especialmente en las inferiores.
	Hemiplejía	Afecta a las extremidades superiores e inferiores del mismo lado del cuerpo.
	Triplejía	Perdida del movimiento de un lado completo del cuerpo acompañado de la parálisis de un miembro del lado opuesto.
	Tetraplejía	La afectación está en las 4 extremidades tanto superiores como inferiores
<b>Fisiopatología</b>	Hipotonía	Hare referencia a la disminución del tono muscular conocido, como flacidez.
	Hipertonía	Alteración del tono muscular aumentado.
	Discinesia	Se caracteriza por la anormalidad de los movimientos haciéndose anormales e involuntarios principalmente en la musculatura orofacial.

<b>Terapéutica</b>	Clase A	No tratamiento
	Clase B	Aparatos mínimos y rehabilitación
	Clase C	Mucho aparataje y habilidad con equipo multidisciplinario en forma ambulatoria
	Clase D	Ingreso en institución por tiempo prolongado para rehabilitación
<b>Extensión de afectación</b>	Unilateral	Afecta a una cuerda vocal
	Bilateral	Afecta a ambas cuerdas vocales.
<b>Funcional</b>	Nivel 1	El paciente camina sin restricciones
	Nivel 2	Paciente con marcha sin apoyo pero con limitación ni ortesis.
	Nivel 3	Necesita apoyos para la marcha u ortesis
	Nivel 4	Movilidad asistida por otros
	Nivel 5	Depende de instrumentos ortopédicos y silla de ruedas.

**Fuente:** Revista Scielo

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

### 2.2.7 VALORACIÓN DEL DESARROLLO MOTOR GRUESO

La motricidad en los últimos años se ha convertido en una interrogante de gran incidencia en el campo de la investigación, por ello se logra establecer parámetros y test que bajo caracterización de la población faculta obtener información esencial para una pronta intervención.<sup>(61)</sup>

La valoración del niño es un concepto muy amplio que busca otorgar valoración a cada una de las habilidades que necesita el niño para poder desenvolverse en su diario vivir. Así, aparece la necesidad de valorar al niño con discapacidad que se basa en tomar en cuenta lo que es capaz de hacer y no los déficits que este presenta y para ello se cuenta con varios instrumentos como entrevistas y observaciones clínicas donde encontramos evaluaciones estandarizadas y con el debido respaldo de la Organización Mundial de la Salud.<sup>(62)</sup>

La valoración del desarrollo motor sea grueso o fino es un tema que el ámbito de la salud toma con mucha seriedad, pues la detección temprana de cualquier disfunción permitirá llevar a cabo tratamientos y rehabilitación en la población que se halle afectada con el fin de minimizar las consecuencias. <sup>(63)</sup>

Para poder generar un diagnóstico certero, así como un tratamiento oportuno es necesario la aplicación de instrumentos de valoración destinados a cada campo de falencia del paciente para de esta manera obtener resultados verdaderos según la condición de cada persona.

La actividad y función motora gruesa cuenta con varias herramientas que han aparecido y evolucionado bajo la necesidad de valorar a niños con limitaciones en esta área a causa de una patología para obtener datos sobre el movimiento en relación con su edad. <sup>(62)</sup>

De los test aplicadas a niños con discapacidad y con reconocimiento a nivel del área de salud y base científica se encuentra (GMFM -66 & GMFM-88) Gross Motor Function Measure, considerado como una medida clínica planteada para evaluar los cambios del funcionamiento motor grueso de los niños que padecen Parálisis Cerebral y últimas investigaciones determinaron su aplicación en niños con Síndrome de Down. Se basa en calificar la realización de la actividad, aquello que el niño puede y quiere hacer y no lo que podría o debería llevar a cabo. <sup>(62)</sup>

El Gross Motor Function Measure, (GMFM) requiere que el niño demuestre varias metas motoras en una línea de actividades mientras es administrado por el profesional con el instrumento y condición del niño para de esta manera facilitar la aplicación. Dicho test está destinado para aplicar en niños a partir de los 5 meses hasta los 16 años de edad con sus respectivos materiales según las 5 áreas que lo comprenden, con un tiempo de aplicación de 45 a 60 minutos con calificación de 0 a 4 puntos en cada ítem. Los resultados serán reflejados en porcentaje general y por área para conocer los picos y falencias del paciente. <sup>(64)</sup>

### **2.3 HIPÓTESIS O SUPUESTOS**

¿La estimulación sensorial influirá en el desarrollo motor grueso de los niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory?

### 2.3.1 Señalamiento de variables

- **Variable Independiente:** Estimulación Sensorial
- **Variable Dependiente:** Desarrollo Motor Grueso
- **Termino de Relación:** influirá

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN**

A lo largo del tiempo se ha presentado la interrogante sobre el tipo de investigación que se llevará a cabo: es por ello que Pimentel <sup>(65)</sup> cita que este tipo de investigación se basa en presentar cierta caracterización, detallar fenómenos y hechos de un individuo o de un grupo delimitado mediante la observación y expresar resultados en forma cualitativa y cuantitativa. Por esta razón y con lo antes citado se determina que la presente investigación tiene un nivel descriptivo ya que se observa, describe, registra, interpreta, analiza y comprueba el impacto que produce la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de los niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory; para lo cual se aplica el test Gross Motor Function Measure (GMFM) mismo que permite evaluar el desarrollo motor grueso de los niños en estudio.

#### **3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO**

**Delimitación espacial:** Cantón Ambato, en el Centro Terapéutico Multisensory.

**Delimitación temporal:** septiembre 2017 – febrero 2018

#### **3.3 POBLACIÓN**

La población de estudio está constituida por 14 niños y niñas de 3 a 4 años de edad con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory del Cantón Ambato.

**Tabla 12. Población**

<b>Número de niños</b>	<b>Sexo</b>
11	Masculino
3	Femenino
<b>Total:</b> 14 pacientes	

**Fuente:** Test Gross Motor Function Measure, (GMFM)

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017

### **3.3.1 Criterios de Inclusión**

Para la investigación fueron tomados en cuenta a los niños con las siguientes características:

- Ambos sexos.
- Niños (as) de 3 a 4 años de edad.
- Niños (as) con lesiones neurológicas.

### **3.3.2 Criterios de Exclusión**

En la investigación fueron excluidos los niños y niñas con las siguientes características:

- Niños (as) menores de 3 años de edad.
- Niños (as) mayores de 4 años de edad.
- Niños (as) con múltiples discapacidades físicas y sensoriales.

### **3.3.3 Diseño muestral**

En la presente investigación se trabajó con 14 niños (as) con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory.





	➤ Táctil	<input type="radio"/> Hipertonía <input type="radio"/> Hipotonía <input type="radio"/> Rigidez	gruesas?		
--	----------	--	----------	--	--

**Tabla 13.** Variable Independiente

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2017



### **3.5 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

La presente investigación cuenta con objetivos propuestos y para dar cumplimiento a los mismos se emplea instrumentos y técnicas que son detalladas a continuación:

➤ Evaluar el desarrollo motor grueso de los niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory este objetivo se lleva a cabo con los siguientes pasos:

- Obtener la autorización para tomar la información.
- Aplicación del instrumento: Test Gross Motor Function Measure
- Niveles de aplicación de 3 a 4 años
- Evalúa las áreas de: motricidad gruesa
- El consentimiento informado del representante de cada niño.
- El espacio físico en el que se realiza la evaluación debe ser lo más silencioso y aislado posible.
- Realizar una primera evaluación para levantar la línea base acorde a la población de la investigación.
- La aplicación de la evaluación no tiene tiempo límite, pero por lo general dura 45 minutos.
- La puntuación que se asigna es de 3 si el niño realiza correctamente el ítem y 0 si no la realiza.
- El material que se utiliza es de acuerdo a la edad del niño al que se va a evaluar.
- Hacer una segunda evaluación de la población luego de tres meses de haber recibido estimulación sensorial.
- Organizar la información de las dos evaluaciones
- Tabular los datos en Excel e interpretar los resultados.

- Determinar las técnicas de estimulación sensorial aplicadas en niños con dificultades motrices asociadas a una lesión neurológica del Centro Terapéutico Multisensory; para el cumplimiento de este objetivo se realiza lo siguiente:
  - Obtener la información necesaria.
  - Discernir aspectos fundamentales sobre las actividades sensoriales
  
- Establecer una relación directa entre la estimulación sensorial y la adquisición de habilidades motora de niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory
  - Aplicar las actividades sensoriales en los niños con lesiones neurológicas en cada sesión.
  - Hacer una segunda valoración de la población implica para la recreación de la línea base

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

Al llevar a cabo esta investigación se ha empleado ciertos aspectos éticos que se describen a continuación:

- En primera instancia, es fundamental obtener la autorización del propietario del Centro Terapéutico Multisensory con el fin de desarrollar la investigación, para lo cual se debe hacer partícipe del tema, objetivos y población inmiscuida.
- Posteriormente, y antes de tener un primer acercamiento con los niños se debe contar con la respectiva autorización que estará respaldada en el consentimiento informado especificando tema, objetivos y detalles que se desea alcanzar la investigación, haciendo que de esta manera el representante legal de niño(a) conozca de que se trata y al firmar el documento autorice a su hijo(a) participe de la investigación.
- Esta investigación debe contar con la confidencialidad estricta de la información que se obtenga de evaluaciones individuales empleada en este proyecto sin revelar la identidad de los participantes. Los resultados de las evaluaciones acorde a cada niño solo se revelará al propietario del lugar de investigación quien será el responsable de compartir la información con los padres de familia. Importante mencionar que esta investigación no representa ningún tipo de riesgo para la población participante.

- Finalmente, el investigador debe mantener un trato cordial, amistoso y respetuoso con los niños(as) participantes de la investigación, basándose en los derechos que los respaldan demostrando responsabilidad y profesionalismo dentro del proyecto de investigación.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS APLICADO EL TEST GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM): PRIMERA TOMA

La población de estudio global fue de 14 niños (as) conformados de 3 niños(as) en el 11 niños (as) en el rango de edad de 3 a 4años.

N° de paciente	SEXO		ASPECTOS Y PORCENTAJES					TOTAL
	M	F	A Decubito y rolados	B Sedente	C Gateo y Rodillas	D Bípeda	E Marcha, carrera y salto	
1		X	70,6	71,6	54,8	33,3	20,8	50,2
2		X	54,9	21,6	11,9	7,7	4,2	20,1
3	X		25,5	15	4,8	10,3	9,7	13,06
4	X		56,9	46,7	33,3	30,8	18,1	37,16
5	X		56,9	60	47,6	56,4	31,9	50,56
6	X		58,8	41,7	28,6	30,8	18,1	35,6
7	X		64,7	68,3	71,4	66,7	52,8	64,8
8	X		78,4	68,3	61,9	58,9	41,7	61,84
9	X		68,6	41,7	28,6	12,8	9,7	32,28
10	X		62,7	63,4	52,4	48,7	25	50,44
11	X		74,5	70	64,3	61,5	34,7	61
12		X	84,3	73,4	78,6	82,1	36,1	70,9
13	X		84,3	70	78,6	66,7	38,9	67,7
14	X		92,1	75	57,1	82,05	47,2	70,7
							TOTAL DE PORCENTAJE	49,024

**Tabla 15.** Resultados de aplicación del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); primera toma

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2018

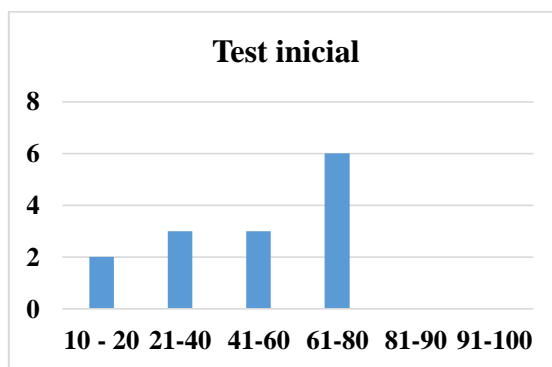
N° DE PACIENTE	PARAMETROS EVALUADOS				
	A/17*	B/20*	C/14*	D/13*	E/24*
1	4	6	4	0	0
2	2	3	2	1	1
3	3	3	2	1	0
4	2	4	1	1	0
5	5	5	2	3	2
6	5	5	4	2	2
7	4	6	5	4	5
8	7	4	3	4	4
9	5	5	5	4	4
10	7	5	5	4	4
11	10	8	7	6	10
12	10	8	6	6	8
13	9	7	6	4	6
14	13	7	4	6	6

\* Número de actividades

**Tabla 16.** Resultados generales de las actividades por rango del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); de la primera toma.

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2018



**Gráfico 1.** Resultados del test inicial  
**Elaborado por:** Dayana Porras

### **Análisis e interpretación**

En la tabla 15 se evidencia el porcentaje de respuesta de los rangos A, B, C, D, E que han presentado los 14 pacientes al aplicar el test Gross Motor Function Measure (GMFM) a la vez que se puede observar el porcentaje total de respuesta a cada una de las actividades. Por otro lado; en la tabla 16 se puede identificar el número de aciertos de logro cado uno de los niños (as) en cada rango que forma parte del test. Además se encuentra el grafico 1, mismo que permite identificar las respuestas obtenidas de los niños, así se puede citar que 2 pacientes se hallan en el rango del 10-20 por ciento; 3 en un rango del 21-40 por ciento; 3 en un rango del 41-60 por ciento; 6 en un rango del 61-80 por ciento; 0 en un rango del 81-90 por ciento y 0 en un rango del 91-100 por ciento.



## 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS APLICADO EL TEST GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM): SEGUNDA TOMA

N° de paciente	SEXO		ASPECTOS Y PORCENTAJES					TOTAL
	M	F	A Decubito y rolados	B Sedente	C Gateo y Rodillas	D Bípeda	E Marcha, carrera y salto	
1		X	84,3	85	78,6	61,5	41,7	70,22
2		X	78,4	66,7	48	53,8	66,7	62,72
3	X		58,8	46,7	38,1	45,3	33,3	44,44
4	X		76,5	73,3	64,3	64,1	38,9	63,42
5	X		74,5	75	61,9	71,8	43,1	65,26
6	X		78,4	60	52,4	61,5	48,6	60,18
7	X		88,2	80	85,7	79,5	62,6	79,2
8	X		92,1	76,6	76,2	82	66,6	78,7
9	X		82,3	66,7	59,5	53,8	26,4	57,74
10	X		78,4	65	90,5	56,4	30,5	64,16
11	X		82,4	73,3	71,4	69,2	31,9	65,64
12		X	96	86,6	92	92	63	85,92
13	X		96	90	86	94	64	86
14	X		96	90	88	90	71	87
							<b>TOTAL DE PORCENTAJE</b>	6,214

**Tabla 17.** Resultados de aplicación del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); segunda toma

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2018

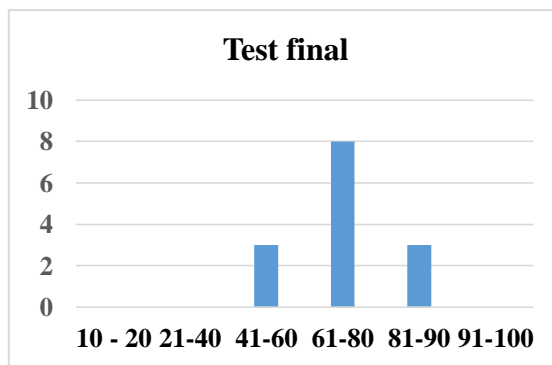
N° DE PACIENTE	PARAMETROS EVALUADOS				
	A/17*	B/20*	C/14*	D/13*	E/24*
1	10	11	5	5	4
2	7	6	4	3	3
3	6	7	4	4	4
4	7	8	4	3	3
5	9	7	5	5	4
6	9	7	8	5	5
7	12	9	9	8	9
8	13	7	6	8	7
9	10	8	7	9	8
10	10	8	8	9	8
11	16	11	10	9	15
12	14	12	10	9	11
13	14	13	11	9	10
14	15	12	9	10	10

\* Número de actividades

**Tabla 18.** Resultados generales de las actividades por rango del Test Gross Motor Function Measure (GMFM); de la segunda toma.

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:** 2018



**Gráfico 2.** Resultados del test final  
**Elaborado por:** Dayana Porras

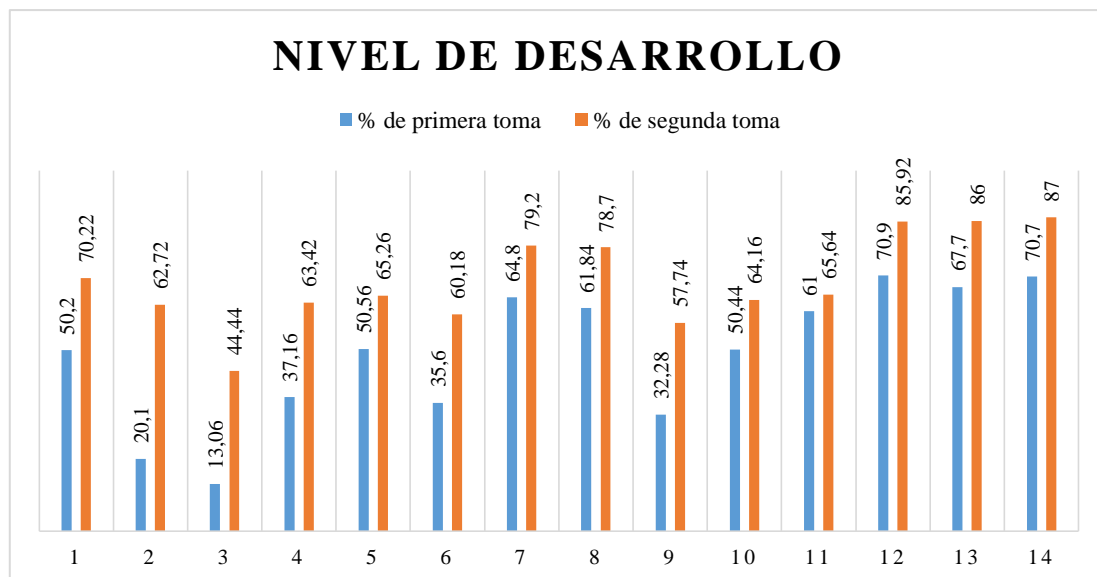
### **Análisis e interpretación**

En la tabla 17 se evidencia el porcentaje de respuesta de los rangos A, B, C, D, E que han presentado los 14 pacientes al aplicar el test Gross Motor Function Measure (GMFM) a la vez que se puede observar el porcentaje total de respuesta a cada una de las actividades. Por otro lado; en la tabla 16 se puede identificar el número de aciertos de logro cado uno de los niños (as) en cada rango que forma parte del test. Además se encuentra el grafico 2, mismo que permite identificar las respuestas obtenidas de los niños, así se puede citar que 0 pacientes se hallan en el rango del 10-20 por ciento; 0 en un rango del 21-40 por ciento; 3 en un rango del 41-60 por ciento; 8 en un rango del 61-80 por ciento; 3 en un rango del 81-90 por ciento y 0 en un rango del 91-100 por ciento.

### **4.3 DETALLE DEL AVANCE DEL NIVEL DE DESARROLLO**

N° DE PACIENTE	PARAMETROS EVALUADOS		
	% TOMA 1	% TOMA 2	% AVANCE TOTAL
1	50,2	70,2	20
2	20,1	62,7	42,7
3	13,06	44,4	31,34
4	37,16	63,4	26,24
5	50,7	65,3	14,6
6	35,6	60	24,4
7	64,8	79,2	14,4
8	61,84	78,7	16,9
9	32,28	57,7	25,42
10	50,44	64,2	13,8
11	61	70,2	10,2
12	70,9	85,9	15
13	67,7	86	18,3
14	70,7	87	16,3

**Tabla 19.** Detalle global del avance del nivel de desarrollo  
**Elaborado por:** Dayana Porras  
**Año:** 2018



**Gráfico 3.** Detalle global del avance del nivel de desarrollo  
**Elaborado por:** Dayana Porras.

### **Análisis e interpretación**

La tabla 19 en conjunto con el gráfico 3 permite reflejar la información global de los 14 niños (as) de edad de 3 a 4 años. Los resultados indica el porcentaje del resultado del test llevado a cabo en dos tomas. Al realizar la segunda toma del test se refleja un incremento notable de las habilidades motoras gruesas en los niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory.

**COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS  
PRUEBA DE LOS RANGOS CON SIGNOS DE WILCOXON  
RANGOS**

		N	RANGO PROMEDIO	SUMA DE RANGOS
VAR00002 – VAR00001	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Rangos positivos	14 <sup>b</sup>	7.50	105.00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	14		

- a. VAR00002 < VAR00001
- b. VAR00002 > VAR00001
- c. VAR00002 = VAR00001

**Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

	VAR00002 = VAR00001
Z	-3.296 <sup>b</sup>
Sig. Asintót. (bilateral)	.001

- a. Prueba de los rangos con signo de WILCOXON
- b. Basado en los rangos negativos

Z= (3.296, p ≤ 0,01)

**Interpretación**

La variable dependiente presenta cambios significativos entre las mediciones efectuadas antes y después del programa de estimulación sensorial

#### **4.4 DISCUSIÓN**

Estudios realizados han demostrado que la estimulación sensorial es un proceso destinado a distinguir los estímulos del entorno por medio de los sentidos, transportarlos hasta el sistema nervioso central, lugar donde son procesados y finalmente se genera la respuesta idónea.

Se puede mencionar que los niños y niñas que no han recibido estimulación sensorial son propensos a presentar dificultades en su desarrollo; especialmente en el área motora gruesa; mientras que los niños que se beneficiaron de esta intervención, poseen un nivel evolutivo óptimo dentro de los estándares y parámetros de características infantiles. Con lo anterior, nace la importancia de la estimulación sensorial en el campo de las lesiones neurológicas permitiendo un incremento de las habilidades y destrezas de aquellos niños que las padecen.

Llugcha <sup>(7)</sup> en su investigación cita la relación entre el estímulo dirigido a ser percibido por los sentidos y el desarrollo motor pues conforme el sistema nervioso central de desarrolla las capacidades motrices irán avanzando en distintos ámbitos haciendo de esta manera el paciente ejecute diferentes acciones por si solo o con poca ayuda. Al comparar con el presente proyecto se observa que al estimular al paciente a través de los sentidos del niño este va adquiriendo habilidades y destrezas motoras permitiendo un desarrollo adecuado en edades tempranas.

En la investigación de Zhunio <sup>(11)</sup> en primera instancia se cita la importancia que posee la actividad lúdica en el desarrollo de la psicomotricidad de los niños con y sin dificultades; seguidamente se demuestra el incremento porcentual de cada uno de los niños que recibieron este tipo de intervención. Al relacionarse con esta investigación se indica que los paciente participantes en la primera toma del test se hallan en un porcentaje de desarrollo del 49,02 de forma global mientras que en la segunda toma poseen un desarrollo general de 69 % cuyo avance general es de un 20% aproximadamente en niños con problemas neurológicos en la edad de 3 a 4 años.

Por lo tanto se puede demostrar que esta investigación comparte información verídica y fiable con otras investigaciones que se han llevado a cabo tanto dentro como fuera del país, haciendo hincapié en la importancia que tiene la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de los niños y especialmente de aquellos que presentan una lesión neurológica.

## **CONCLUSIONES**

- Se puede concluir que al evaluar el desarrollo motor grueso de los niños con lesiones neurológicas del Centro Terapéutico Multisensory al emplear el Test Gross Motor Function measure fue posible levantar una línea base de la condición en que se hallan los niños.
- Con respecto a la estimulación sensorial, fue posible realizar la descripción y detalle de las técnicas utilizadas; asociadas al desarrollo motor grueso de niños de 3 a 4 años que presentan lesión neurológica.
- Y finalmente se puede determinar que la aplicación del test Test Gross Motor Function measure y las técnicas empleadas, muestran la relación ente la estimulación sensorial y la adquisición de habilidades motoras en los niños con lesiones neurológicas.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda aplicar un instrumento de valoración en los niños con lesión neurológica para facilitar la aplicación del tratamiento y tener el conocimiento sobre la condición del paciente.
- Además, se recomienda que las actividades de estimulación sensorial se ejecuten en las salas idóneas según las necesidades de los niños de 3 a 4 años, para obtener resultados favorables en el desarrollo motor grueso que ayudará a incrementar el dominio de habilidades y destrezas.
- También se puede recomendar la asignación de actividades similares a las ejecutadas en el plan terapéutico a los padres de familia para lograr un avance significativo, favoreciendo la adquisición de destrezas de los niños y niñas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

1. Antoranz E. Desarrollo cognitivo y motor. Primera edición ed. Barcelona: EDITEX; 2010. <sup>(45)</sup>
2. Atención FEdAdPd. LIBRO BLANCO DE LA ATENCIÓN TEMPRANA. 2005th ed. ARTEGRAF SA, editor. Madrid: Centro Español de Documentación; 2005. <sup>(14)</sup>
3. Batalla A. Habilidades Motrices. Primera edición ed. Publicaciones I, editor. Barcelona - España: INDE; 2010. <sup>(19)</sup>
4. Batllori Jorge EV. Juegos para la estimulación adecuada. Tomo: primer año ed. Parramón: Editorial Parramón; 2009. <sup>(49)</sup>
5. Bayona GH. Psicopatología básica. cuarta edición ed. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.; 2006. <sup>(36)</sup>
6. Costallat D. Manual de Psicomotricidad. Primera ed. Buenos Aires.: Losada; 2007. <sup>(66)</sup>
7. Cuerda Cdl. Neurorehabilitación. Primera Edición ed. Madrid: PANAMERICANA S.A; 2012. <sup>(20)</sup>
8. Espinoza J. Guía Esencial de Rehabilitación Infantil. Primera edición ed. Madrid: PANAMERICANA S.S; 2010. <sup>(58)</sup>
9. García R. Rehabilitación Infantil. Primera Edición ed. Madrid: PANAMERICANA S.A; 2012. <sup>(62)</sup>
10. María Teresa Arango EIdOMEL. Estimulación Temprana. sexta edicion ed. Mesa A, editor. Bogota-Colombia: Edicion Gamma S.A; 2012. <sup>(17)</sup>
11. Natalio F. Neurología Pediátrica. Tercera edición ed. Buenos Aires-Argentina: PANAMERICANA S.A; 2007. <sup>(39)</sup>
12. Perú Mded. XIV SEMINARIO NACIONAL DE PROGRAMAS DE ATENCIÓN NO ESCOLARIZADA DE EDUCACIÓN INICIAL “El. segunda ed. Peru , editor. La libertad: Direccion de educacion inicial; 2011. <sup>(67)</sup>
13. Rodríguez S. Estimulación y Evaluación Del Desarrollo Psicomotor del Niño. 1st ed. Estados Unidos: LULU; 2004. <sup>(12)</sup>
14. Rodriguez Y. Una introduccion a la Psicología. primera ed. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello; 2006. <sup>(40)</sup>



15. Rohlfs BP. Experiencias con el concepto bobath. Fundamentos, tratamientos y casos. segunda edicion ed. Alcocer A, editor. Madrid-España: Panamericana; 2007. <sup>(21)</sup>
16. Saenz J. Masaje del bebe. PRIMERA EDICION ed. LIBSA EE, editor. Madrid: LIBSA; 2014. <sup>(29)</sup>
17. Socorro J. La psicomotricidad y educación psicomotriz en la educación preescolar. Segunda ed. Madrid: UNION; 2010. <sup>(44)</sup>
18. Ucrós S. Guías de pediatría práctica basadas en la evidencia. Segunda edición ed. Bogota-Colombia: Panamericana; 2009. <sup>(52)</sup>
19. Vasquez CdlCC. Neurorehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento. tercera ed. Bogotá: Editorial Panamericana; 2015. <sup>(55)</sup>
20. Walker P. Masaje infantil. illustrated ed. Reino Unido: Paidotribo; 2008. <sup>(32)</sup>
21. Watson Brown Herminia. Educación de la motricidad infantil entre las edades de 3-5 años. primera ed. madrid: Editorial Deportes; 2008. <sup>(50)</sup>

## LINKOGRAFÍA

22. Adriana Berrezueta MCVI. Repositorio de la Universidad de Cuenca. [Online].; 2015 [cited 2018 Enero 07. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23206/1/TESIS.pdf>.<sup>(10)</sup>
23. Altamirano L. repositorio.uta. [Online].; 2016 [cited 2017 octubre 23. Available from: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23386/2/Altamirano%20L.pdf>.<sup>(8)</sup>
24. Angela M. Educacion Básica especial. [Online].; 2011 [cited 2017 octubre 28. Available from: <http://mabelangelaascarzaaguirre.blogspot.com/2011/11/estimulacion-multisensorial.html>.<sup>(57)</sup>
25. Angeles. DEPSICOLOGIA.COM. [Online].; 2017 [cited 2017 noviembre 25. Available from: <https://depsicologia.com/la-teoria-del-desarrollo-psicosocial-de-erikson/>.<sup>(48)</sup>
26. Anonimo. Masajista terapeutico.com. [Online].; 2017 [cited 2017 Noviembre 15. Available from: <http://www.masajistaterapeutico.com/que-es-el-masaje-shantala/>.<sup>(33)</sup>
27. Anonimo. NeuronUP. [Online].; 2012 [cited 2017 noviembre 26. Available from: <https://www.neuronup.com/es/neurorrehabilitacion/disorder>.<sup>(51)</sup>
28. Areny M. Hablemos de Neurociencia. [Online].; 2016 [cited 2017 noviembre 25. Available from: <http://www.hablemosdeneurociencia.com/que-es-el-brain-gym/>.<sup>(25)</sup>
29. Argüelles PP. Aeped.es. [Online].; 2008 [cited 2017 noviembre 12. Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36-pci.pdf>.<sup>(59)</sup>
30. Ayres J,Is,DeP. Ergo terapeuta. [Online].; 2010 [cited 2017 octubre 30. Available from: [www.bloghoptoys.es](http://www.bloghoptoys.es).<sup>(41)</sup>
31. Balsera LA. Fisioterapia Neurológica. [Online].; 2017 [cited 2017 noviembre 25. Available from: <http://www.fisioterapianeurologica.es/tratamientos/concepto-bobath/>.<sup>(22)</sup>
32. Bayard G. con mis hijos. [Online].; 2017 [cited 2017 noviembre 22. Available from: <https://www.conmishijos.com/bebes/cuidados/tecnicas-de-estimulacion-prenatal-tecnicas-auditivas/>.<sup>(26)</sup>

33. Bernarda Sisalima MV. dspace.ucuenca. [Online].; 2013 [cited 2017 octubre 30. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3402/1/Tesis.pdf>.<sup>(38)</sup>
34. Castellero O. Psicología y Mente. [Online].; 2013 [cited 2017 noviembre 26. Available from: <https://psicologiaymente.net/clinica/tipos-trastornos-neurodesarrollo>.<sup>(54)</sup>
35. Catalina Arévalo JCNG. Repositorio Universidad de Cuenca. [Online].; 2015 [cited 2018 Enero 07. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23211/1/TESIS.pdf>.<sup>(9)</sup>
36. Censo INdEy. Ecuador en cifras. [Online].; 2013 [cited 2017 Noviembre 24. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/?s=discapacidad>.<sup>(4)</sup>
37. Chavez A. Psicomotricidad en los niños. [Online].; 2013 [cited 2017 noviembre 25. Available from: <http://psicomotricidadeln.blogspot.com/2013/04/teorias-que-fundamentan-la.html>.<sup>(47)</sup>
38. Cid MJ. Estimulación sensorial. [Online].; 2010 [cited 2017 agosto 28. Available from: [http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul\\_Noticias/01.%20LA%20INTE RVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNO EZELEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf](http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.%20LA%20INTE RVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNO EZELEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf).<sup>(42)</sup>
39. CORIAT LF. F.E.P.I. [Online].; 2017 [cited 2017 octubre 29. Available from: <http://www.lydiacoriat.com.ar/libro/p0202.html>.<sup>(15)</sup>
40. Discapacidades CNpIId. INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD REGISTRADAS. [Online].; 2018 [cited 2017 Octubre 22. Available from: <http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadistica/index.html>.<sup>(3)</sup>
41. EE.UU BNdMdl. MedlinePlus. [Online].; 2017 [cited 2017 octubre 30. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/neurologicdiseases.html>.<sup>(56)</sup>
42. España I. Asociación de Estimulación Sensorial y Snoezelen. [Online].; 2011 [cited 2017 octubre 30. Available from: <https://www.xn--isnaespaa-s6a.es/>.<sup>(43)</sup>
43. Fajorda A. Masaje infantil. [Online].; 2012 [cited 2017 noviembre 12. Available from: <http://www.saludterapia.com/glosario/d/56-masajeinfantil.html>.<sup>(31)</sup>
44. Gonzales G. MasajeInfantil. [Online].; 2007 [cited 2017 Noviembre 19. Available from: <file:///C:/Users/Coralia%20PP/Downloads/Dialnet-MasajeInfantil-2328582.pdf>.<sup>(30)</sup>

45. Jeaneth Gonzales APTP. Slide share. [Online].; 2009 [cited 2017 octubre 29. Available from: <https://es.slideshare.net/pattylinda78/estimulacin-sensorial-1702918>.<sup>(37)</sup>
46. La musicoterapia.com. [Online].; 2012 [cited 2017 noviembre 22. Available from: <http://www.lamusicoterapia.com/definiciones-de-musicoterapia/>.<sup>(28)</sup>
47. Llugcha L. repositorio.uta. [Online].; 2015 [cited 2017 octubre 23. Available from: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/12607/1/Llugcha%20Quilligana%2c%20Lucia%20Lorena%20.pdf>.<sup>(7)</sup>
48. Maldonado D. repositorio.uta. [Online].; 2016 [cited 2017 octubre 23. Available from: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24048/2/Maldonado%20Escobar%20Daniela%20Carolina.pdf>.<sup>(5)</sup>
49. Mar HNVa. Servicio NeuroRehabilitación. [Online].; 2017 [cited 2017 noviembre 12. Available from: <https://www.neurorhb.com/paralisis-cerebral-infantil/>.<sup>(60)</sup>
50. Meneses MA. UCINF. [Online].; 2012 [cited 2017 octubre 31. Available from: <http://www.ucinf.cl/?facultades=ciencias-de-la-salud>.<sup>(13)</sup>
51. Ministerio de Salud Pública. INSTRUCTIVO DEL MSP. [Online].; 2012 [cited 2018 Enero 07. Available from: [file:///C:/Users/Coralia%20PP/Downloads/instructivo-rdaca\\_\\_21\\_diciembre\\_2012\\_arte%20final.pdf](file:///C:/Users/Coralia%20PP/Downloads/instructivo-rdaca__21_diciembre_2012_arte%20final.pdf).<sup>(1)</sup>
52. Oliver P. Guiainfantil.com. [Online].; 2012 [cited 2017 Noviembre 19. Available from: <https://www.guiainfantil.com/servicios/Masajes/indice.htm>.<sup>(34)</sup>
53. OM de la Salud. OMS-2018. [Online].; 2018 [cited 2018 Enero 07. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2008/pr46/es/>.<sup>(2)</sup>
54. ONU AGr. Declaracion de los derechos. [Online].; 2010 [cited 2017 noviembre 10. Available from: <https://www.oas.org/dil/esp/Declaraci%C3%B3n%20de%20los%20Derechos%20del%20Ni%C3%B1o%20Republica%20Dominicana.pdf>.<sup>(16)</sup>
55. P R. Leyes de maduración del desarrollo motor. [Online].; 2010 [cited 2017 Diciembre 22. Available from: [https://desarrollomotorinfantilblog.wordpress.com/leyes\\_de\\_maduracion\\_del\\_desarrollo\\_motor/](https://desarrollomotorinfantilblog.wordpress.com/leyes_de_maduracion_del_desarrollo_motor/).<sup>(46)</sup>

56. Padrón R. uam.es. [Online].; 2016 [cited 2017 noviembre 13. Available from: [http://www.uam.es/personal\\_pdi/psicologia/agonzale/2007/AT/Articulos/17\\_Valoracion\\_del\\_Desarrollo\\_Psicomotor.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/agonzale/2007/AT/Articulos/17_Valoracion_del_Desarrollo_Psicomotor.pdf).<sup>(63)</sup>
57. Pereiro R. crecerfeliz.es. [Online].; 2017 [cited 2017 Noviembre 19. Available from: <http://www.crecerfeliz.es/El-bebe/Buenos-cuidados/shantala-paso-a-paso>.<sup>(35)</sup>
58. Pimental J. SCRIBD-Investigación Descriptiva. [Online].; 2010 [cited 2017 noviembre 26. Available from: <https://es.scribd.com/doc/33936895/Investigacion-Descriptiva>.<sup>(65)</sup>
59. Salazar J. repositorio.uta. [Online].; 2016 [cited 2017 octubre 23. Available from: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23737/2/Salazar%20Vargas%20Johana%20Paulina.pdf>.<sup>(6)</sup>
60. Salazar M. Estimulación Temprana. [Online].; 2012 [cited 2017 noviembre 12. Available from: <http://marcelasalazar22.blogspot.com/2012/04/que-areas-comprende-la-estimulacion.html>.<sup>(18)</sup>
61. Sandoval D. FISIOTERAPIA CHICLAYO. [Online].; 2013 [cited 2017 Diciembre 2. Available from: <http://fisiochiclayo.blogspot.com/p/neurorehabilitacion-pediatria.html>.<sup>(24)</sup>
62. Santiago. oposi.net. [Online].; 2015 [cited 2017 noviembre 13. Available from: <https://oposinet.cvexpres.com/temario-educacion-fisica/temario-2-educacion-fisica/tema-8-medicin-y-evaluacin-del-desarrollo-motor-tendencias-en-los-aspectos-a-evaluar-procedimientos-e-instrumentos-para-la-medicin-y-evaluacin-del-desarrollo-motor-2/>.<sup>(61)</sup>
63. Sardo P. Preium Madrid. [Online].; 2015 [cited 2017 noviembre 25. Available from: <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/patricia-sardo/que-es-el-desarrollo-motor/>.<sup>(23)</sup>
64. SCIELO Simón Gómez-López (1) VHJ (CMPG (MH (AG (Parálisis cerebral infantil). Scielo. 2013 Marzo; 76(1).<sup>(30)</sup>
65. Universidad MM. Can Child. [Online].; 2016 [cited 2017 noviembre 13. Available from: <https://www.canchild.ca/>.<sup>(64)</sup>
66. Vargas V. Técnicas Didácticas blog. [Online].; 2014 [cited 2017 noviembre 22. Available from:

<http://tecnicasdidacticascursoluisroberto.blogspot.com/2014/12/tecnicas-auditivas-y-audiovisuales.html>.<sup>(27)</sup>

67. Wilde Ó. Crecer en salud. [Online].; 2017 [cited 2017 noviembre 26. Available from: <http://crecerensalud.com/trastornos-del-neurodesarrollo/>.<sup>(53)</sup>

68. Zhunio M. Repositorio de la Universidad de Cuenca. [Online].; 2014 [cited 2018 Enero 07. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22532/1/Tesis.pdf>.<sup>(11)</sup>

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA

69. PROQUEST: Barbero, González, Mohíno. Arteterapia, Parálisis Cerebral y Resiliencia/Art therapy, Cerebral palsy and Resilience. ProQuest. 2007 Abril; II(3).<sup>(32)</sup>
70. E-LIBRO: Ovejero, M. (Diciembre de 2013). E-libro. Desarrollo cognitivo y motor. Obtenido <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10820374&p00=desarrollo%20cognitivo>.<sup>(17)</sup>
71. PROQUEST. Granda Revilla J. La nanotecnología puede ser útil en parálisis cerebral. ProQuest. 2012 Mayo; I(2).<sup>(33)</sup>
72. EBRARY: Camejo Llunch R. Ebrary. [Online].; 2015 [cited 2017 Octubre 15. Available from: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/reader.action?docID=11148522&ppg=2>.<sup>(38)</sup>
73. PROQUEST: Triana AN, Avila L, Malagón A. Proquest. [Online].; 2010 [cited 2017 Octubre 15. Available from: <https://search.proquest.com/docview/865359464/A44ADE368D7C4759PQ/3?accountid=36765>.<sup>(7)</sup>

## **ANEXOS**



## ANEXO N° 1

### AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

Ambato, 20 de noviembre del 2017

Yo, Licenciada Cecilia Cristina Camino Cepeda, en calidad de propietaria del Centro Terapéutico Multisensory del Cantón Ambato **AUTORIZO** a la Srta. Dayana Coralía Porras Porras estudiante de la carrera de Estimulación Temprana de la Universidad Técnica de Ambato, realice en esta institución el **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**, con el tema **“ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY”**.

**Atentamente**

  
Mg. Cristina Camino  
Propietaria del Centro Terapéutico Multisensory

  
Multisensory  
Centro terapéutico

## ANEXO N°2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

**Formulario de consentimiento informado**

**Título de la investigación:** “ESTIMULACIÓN SENSORIAL EN EL DESARROLLO MOTOR GRUESO DE NIÑOS CON LESIONES NEUROLÓGICAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY”.

**Organización del investigador:** Universidad Técnica de Ambato.

**Nombre del investigador principal:** Dayana Coralía Porras Porras.

**Datos de localización del investigador principal:** 0984747246 – 032728188

**e-mail:** coraliaporras22@gmail.com

**Co-investigadores:** Tutora: Lcda. Mg. Victoria Valladares López.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO
<b>Introducción</b>
La investigación busca demostrar la importancia, influencia e impacto que tiene la estimulación sensorial en el desarrollo motor grueso de los niños de 3 a 4 años con lesiones neurológicas mediante la aplicación del test Gross Motor Function Measure (GMFM) que permite obtener un diagnóstico en base a los logros y capacidades de cada paciente para posteriormente potencializar empleado actividades sensoriales.
<b>Propósito de estudio</b>
Este estudio contará con la participación de 14 niños de 3 a 4 años de edad, de los cuales 11 masculinos y 3 femeninos, mismos que padecen una lesión neurológica.
<b>Descripción de los procedimientos</b>
Para realizar esta investigación se harán dos evaluaciones: la primera permitirá determinar la condición de cada niño/a cuyos resultados serán comparados con la segunda valoración para así obtener los resultados finales una vez que estos pacientes reciban dicha intervención sensorial durante cuatro meses aproximadamente.
<b>Riesgos y beneficios</b>
Al realizar esta investigación los pacientes se beneficiarán en todas las áreas de desarrollo y más énfasis en el área motriz ya que las actividades serán empleadas directamente a través de los sentidos de los paciente y diferentes salas con los estímulos y materiales pertinentes. El desarrollo de esta investigación puede presentar riesgo a nivel emocional ya que se pondrán en contacto directamente con objetos y situaciones estimulantes a las que no están acostumbrados; sin embargo conforme transcurran las terapias el paciente se ira adaptando.
<b>Confidencialidad de los datos</b>
Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos la medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales:



<p>1) La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazara su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador el dueño/a de la institución tendrán acceso.</p> <p>2) Si se toman muestras de su persona, estas muestras serán utilizadas solo para esta investigación y destruidas tan pronto termine el estudio.</p> <p>3) Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.</p> <p>4) El comité de Bioética de la UTA podrá tener acceso a sus datos en caso de que surgieran problemas en cuando a la seguridad y confidencialidad.</p>
<p><b>Derechos y opciones del participante</b></p> <p>Usted puede decidir participar o no, si decide no participar solo debe decírselo al investigador principal o a la persona que le explica el documento. Además, aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento.</p> <p>Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.</p>
<p><b>Información de contacto</b></p> <p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0984747246 o al 032728188 que pertenece a Dayana Coralía Porrás Porrás, o envíe un correo electrónico a: <a href="mailto:coraliaporrás22@gmail.com">coraliaporrás22@gmail.com</a></p>

<p><b>Consentimiento informado</b></p> <p>Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participación en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.</p>	
<p>Firma del participante (responsable en caso de menor de edad)</p>	<p>Fecha</p>
<p><b>DAYANA CORALÍA PORRAS PORRAS</b> Nombre del investigador</p>	
<p>Firma del investigador</p>	<p>Fecha</p>

ANEXO N°3

TEST GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE

**TEST DE MEDIDA DE LA FUNCIÓN MOTORA  
PARA NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL**

**(GMFM)**

**GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE**

ADAPTACIÓN DEL TEST (GMFM) 1989 DIANNE RUSSELL. CENTRO DE REHABILITACIÓN  
HUGH MAC MILLAN DE LA UNIVERSIDAD MC MASTER DE HAMILTON EN ONTARIO, CANADÁ.  
TMFM: TRADUCIDO AL CASTELLANO POR: C. BUGIÉ (*neuropediatra*).

NOMBRE:  
FECHA DE NACIMIENTO:  
FECHA EVALUACIÓN:  
EDAD:  
EVALUADOR:

**CLAVE DE PUNTUACIÓN**

- 0: No consigue iniciar
- 1: Inicia independientemente
- 2: Completa parcialmente
- 3: Completa independientemente



0	1	2	3	A. DECÚBITOS Y VOLTEO
				1. D.S. Gira la cabeza con las extremidades simétricas.
				2 D.S. Lleva las manos a la línea media, las junta.
				3. D.S. Levanta la cabeza 45 grados.
				4. D.S. Flexión de cadera y rodilla derecha completa.
				5. D.S. Flexión de cadera y rodilla izquierda completa.
				6. D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior derecha para coger un juguete.
				7. D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior izquierda para coger un juguete.
				8. D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado derecho.
				9. D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado izquierdo.
				10. D.P. Levanta la cabeza 90 grados.
				11. D.P. Apoya antebrazos, eleva cabeza 90° y tronco, con extensión codos.
				12. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior derecha..
				13. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior izquierda.
				14. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado derecho.
				15. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado izquierdo.
				16. D.P. Pivota a la derecha utilizando las extremidades, 90°.
				17. D.P. Pivota a la izquierda utilizando las extremidades, 90°.
				<b>TOTAL A.</b>

0	1	2	3	B. SENTADO
				18. D.S. El examinador lo estirará de las manos; él se impulsa para sentarse.
				19 D.S. Gira a la derecha para pasar a sentado.
				20. D.S. Gira a la izquierda para pasar a sentado.
				21. S. Con apoyo de tórax controla la cabeza 3 segundos.
				22. S. Con apoyo de tórax mantiene la cabeza en línea media 10 segundos.
				23. S. Pies al frente, se mantiene sentado con apoyo de las extremidades superiores 5 seg.
				24. S. Pies al frente, se mantiene sentado sin soporte de las extremidades superiores 3 seg.
				25. S. Pies al frente, toca un juguete que está delante y vuelve a posición inicial.
				26. S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la derecha.
				27. S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la izquierda.
				28. Sentado sobre el lado derecho, extremidades superiores libres 5 segundos.
				29. Sentado sobre el lado izquierdo, extremidades superiores libres 5 segundos.
				30. S. Pasa a decúbito prono con extensión de las extremidades superiores.
				31. S. Pies al frente, pasa a gato por el lado derecho.
				32. S. Pies al frente, pasa a gato por el lado izquierdo.
				33. S. Pivota a 90° sin ayuda de las extremidades superiores.
				34. Sentado en un banco se mantiene sin apoyar las extremidades sup. y pies libres 10 seg
				35. De pie, enfrente de un banco pequeño, se sienta en él.
				36. Del colchón, pasa a sentarse en un banco pequeño.
				37. Del colchón, pasa a sentarse en un banco grande o silla.
				<b>TOTAL B.</b>

0	1	2	3	C. GATEO Y POSICIÓN DE RODILLAS
				38. D.P. Se arrastra hacia delante 1,80 m.
				39. En posición de gato, apoya manos y rodillas 10 segundos.
				40. Pasa de posición de gato a sentado.
				41. Pasa de prono a gato.
				42. En gato, lleva la extremidad superior derecha hacia delante por encima del hombro.
				43. En gato, lleva la extremidad superior izquierda hacia delante por encima del hombro.
				44. Se desplaza a gato o a saltos (conejo) hacia adelante 1,80 m.
				45. Se desplaza a gato con alternancia hacia adelante 1,80 m.
				46. Sube 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.
				47. Baja 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.
				48. Pasa de sentado a de rodillas, sin apoyar extremidades sup., se mantiene 10 segundos.
				49. Postura caballero, sobre rodilla derecha se mantiene 10 segundos sin apoyo.
				50. Postura caballero, sobre rodilla izquierda se mantiene 10 segundos sin apoyo.
				51. Camina de rodillas sin apoyo 10 pasos.
				<b>TOTAL C.</b>



0	1	2	3	D. BIPEDESTACIÓN
				52. Pasa a bipedestación con apoyo.
				53. Se mantiene en bipedestación sin apoyo 3 segundos.
				54. De pie, apoyado con una mano, eleva el pie derecho 3 segundos.
				55. De pie, apoyado con una mano, eleva el pie izquierdo 3 segundos.
				56. Se mantiene de pie sin apoyo 20 segundos,
				57. Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior derecha, 10 segundos.
				58. Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior izquierda, 10 segundos
				59. Sentado sobre un banco bajo, puede levantarse sin apoyo.
				60. En posición caballero sobre rodilla derecha, se levanta sin apoyo.
				61. En posición caballero sobre rodilla izquierda, se levanta sin apoyo.
				62. Desde bipedestación, pasa a sentarse en la colchoneta sin apoyo.
				63. Pasa de bipedestación a cuclillas sin apoyo.
				64. Desde bipedestación coge objetos de la colchoneta sin apoyo.
				<b>TOTAL D.</b>

0	1	2	3	E. CAMINAR, CORRER Y SALTAR.
				65. Se desplaza 5 pasos a la derecha con apoyo.
				66. Se desplaza 5 pasos a la izquierda con apoyo.
				67. Camina 10 pasos hacia adelante con apoyo de las dos manos
				68. Camina 10 pasos hacia adelante con apoyo de una mano.
				69. Camina 10 pasos hacia adelante, sin apoyo.
				70. Camina 10 pasos hacia adelante, se para, gira 180º y retrocede.
				71. Camina 10 pasos hacia atrás, sin apoyo.
				72. Camina 10 pasos hacia adelante llevando un objeto con las dos manos.
				73. Camina 10 pasos consecutivos hacia adelante entre paralelas separadas 20 cm.
				74. Camina 10 pasos sobre una línea recta de 2 cm. de ancho.
				75. Pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla, con el pie derecho.
				76. Pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla, con el pie izquierdo.
				77. Corre 4,50 m., se para, y vuelve al punto de salida.
				78. Da una patada a una pelota con el pie derecho.
				79. Da una patada a una pelota con el pie izquierdo.
				80. Salta con los pies juntos una altura de 30 cm.
				81. Salta con los pies juntos hacia delante 30 cm. sin apoyo.
				82. Salta 10 veces sobre el pie derecho, dentro de un círculo de 61 cm.
				83. Salta 10 veces sobre el pie izquierdo, dentro de un círculo de 61 cm.
				84. Sube 4 escalones, alternando y con apoyo.
				85. Baja 4 escalones, alternando y con apoyo.
				86. Sube 4 escalones, alternando y sin apoyo.
				87. Baja 4 escalones, alternando y sin apoyo.
				88. Salta de un escalón de 15 cm. de altura, sin apoyo.
				<b>TOTAL E.</b>

**PUNTUACION SUMATORIA EN COLUMNAS DE LA MEDICION FUNCIONAL DE LA MOTRICIDAD GRUESA**

<u>DIMENSION</u>	<u>NOTA PORCENTUAL DEL CÁLCULO DE LA DIMENSION</u>	<u>OBJETIVO DE AREA</u> (Indicar con X)
A._DECUBITO Y ROLADOS	$\frac{\text{Dimensión Total A}}{51} = \frac{\quad}{51} \times 100 = \quad \%$	A. <input type="checkbox"/>
B._SELENTE	$\frac{\text{Dimensión Total B}}{60} = \frac{\quad}{60} \times 100 = \quad \%$	B. <input type="checkbox"/>
C._GATEO Y RODILLAS	$\frac{\text{Dimensión Total C}}{42} = \frac{\quad}{42} \times 100 = \quad \%$	C. <input type="checkbox"/>
D._BIPEDA	$\frac{\text{Dimensión Total D}}{39} = \frac{\quad}{39} \times 100 = \quad \%$	D. <input type="checkbox"/>
E._MARCHA, CARRERA Y SALTO	$\frac{\text{Dimensión Total E}}{72} = \frac{\quad}{72} \times 100 = \quad \%$	E. <input type="checkbox"/>

PUNTUACION TOTAL =  $\frac{\% A + \% B + \% C + \% D + \% E}{\text{Total \# de dimensiones}}$

=  $\frac{\quad + \quad + \quad + \quad}{5} = \frac{\quad}{5} = \quad \%$

PUNTUACION TOTAL =  $\frac{\text{Suma de nota porcentual para cada dimensión identificada como objetivo de área}}{\text{\# de objetivos de áreas}}$

DE OBJETIVO

=  $\frac{\quad}{\quad} = \quad \%$



## ANEXO N°4

### FICHA DE OBSERVACIÓN

#### FICHA DE OBSERVACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTIMULACIÓN SENSORIAL

**OBJETIVO:** determinar las técnicas de estimulación sensorial aplicadas en niños con dificultades motrices asociadas a una lesión; aplicado en el centro terapéutico Multisensory.

DATOS INFORMATIVOS					
<b>Nombre:</b>					
<b>Edad:</b>					
<b>Fecha:</b>					
Sentido	Objetivo:	Actividad	Recurso	CUMPLE	
				SI	NO
Oído	Gira la cabeza hacia la fuente del sonido (izquierdo-derecho)	Niño en sedestación en un banco a la altura colocar sonidos de animales al lado derecho y al lado izquierdo ubicar sonidos de medios de transporte para que el niño gire a la fuente del sonido se la instrucción del profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco</li> <li>• Sala blanca</li> <li>• Cd de animales domésticos, salvajes y medios de transporte</li> </ul>		
	Responde al llamado de la madre/evaluador	Niño en posición prono en el columpio entrega pelotas de diversos colores según la voz de la madre o profesional solicite usando ambas manos acorde a la instrucción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Columpio</li> <li>• Sala aventura</li> <li>• Pelotas de varios colores</li> </ul>		
	Balbucea/canta en respuesta a la música	Niño en posición bípeda con apoyo frente a una mesa emite aplausos, sonidos o golpea el tambor como respuesta al detenerse la música infantil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cojín en forma de U (apoyo)</li> <li>• Sala aventura</li> <li>• Cd de música infantil</li> <li>• Mesa</li> <li>• Tambor</li> </ul>		
	Se desplaza en respuesta al sonido	Con el niño en posición bípeda con o sin ayuda (según el paciente) en la sala grupal el niño empieza a desplazarse de forma lateral haciendo apoyo en la pared acorde suene la música. Al dejar de sonar la música el niño debe detenerse. Se puede variar con pandereta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala grupal</li> <li>• Grabadora</li> <li>• Cd de música infantil</li> <li>• Pandereta</li> </ul>		



	Fortalecer las discriminación auditiva	En la sala grupal colocar sentamos al niño en la silla con corrección postural colocamos en la grabadora un cd de sonidos (medios de transporte, medio ambiente lugares, etc.) los mismos que deben estar ilustrados en imágenes con fondo blanco. Estas se reparten en el suelo. La actividad consiste en señalar la tarjeta que corresponde al sonido que se escucha en cada momento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala grupal</li> <li>• Grabadora</li> <li>• Cd de sonidos</li> <li>• Cartulinas blancas</li> <li>• Imágenes según los sonidos</li> </ul>		
	Identificar las parejas de sonidos	En la sala aventura ubicamos al niño en rodillas sobre una colchoneta firme colocamos algunas cajas negras de materiales como arroz, guisantes, piedras, arena o algodón. Al frente se colocara imágenes de cada material de las cajas. Primero agitar una cajita tras otra para escuchar cada sonido. Después mezclas las cajitas. La actividad consiste en identificar las cajitas que llevan el mismo contenido a través de los sonidos que producen al agitarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala aventura</li> <li>• Colchoneta</li> <li>• Varias cajas negras</li> <li>• Arroz, guisantes, piedras, arena o algodón.</li> <li>• Imágenes grandes</li> <li>• Cinta</li> </ul>		
VISTA	Responde a la luz intermitente	Niño en posición supina sobre el colchón de agua en la sala blanca con la luz apagada, el profesional presentara luz intermitente en posición central y lateral. La luz se accionará cada 3-5 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colchón de agua</li> <li>• Sala blanca</li> <li>• Luz intermitente (led)</li> </ul>		
	Responde a punto focal	Niño en posición sedente con miembro inferior en extensión sobre el sofá-cama; el profesional usará una nariz de payaso que accionará cada 5-10 segundos. El niño intenta alcanza la luz con su mano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofá-cama</li> <li>• Sala blanca</li> <li>• Nariz de payaso con luz</li> </ul>		
	Fija la mirada de 3-5 segundos en colores blanco y rojo de la luz	Profesional en posición loto acoge al niño haciendo apoyo entre el pecho y espalda del paciente. Se ubican frente a tubos de agua con luz (roja-blanca) tapar el ojo derecho con una paleta, el niño deberá hacer uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Tubos de agua y luz (blanco y rojo)</li> <li>• Paleta</li> </ul>		



		del ojo libre al observar el cambio de luz de blanca a roja y viceversa a la vez que intenta alcanzar con la mano según solicite el profesional. Repetir la actividad alternando los ojos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control para cambio de color de luz</li> </ul>		
	Mantiene el punto focal en imágenes por 3-5 segundos	Niño en posición sedente en silla postural con correctores posturales presentar al paciente imágenes con fondo negro y con ayuda de una linterna iluminar el centro de la imagen a fin de mantener su mirada por cierto tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala oscura</li> <li>• Silla postural</li> <li>• Correctores posturales</li> <li>• Imágenes con fondo negro</li> <li>• Linterna</li> </ul>		
	Fortalecer la ubicación espacial	En la sala oscura disponemos varios objetos en el piso y en las paredes el niño se ira desplazando dentro del área conforme se proporcione luz a través de una linterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala oscura</li> <li>• Linterna</li> <li>• Objetos a elección y gusto del niño</li> </ul>		
	Discriminación corporal a través de teatro	En la sala blanca sentar al niño en el regazo de la madre se usa cambios de colores de la luz en la sala; al frente se coloca el teatrín conforme aparecen los títeres se va incluyendo canciones infantiles y canciones sobre las partes del cuerpo y sus funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Teatrín</li> <li>• Títeres</li> <li>• Luces</li> <li>• Canciones</li> <li>• Grabadora</li> <li>• Cd de canciones</li> </ul>		
	Fomentar la capacidad de concentración y atención.	En la sala blanca, sentar al niño en la alfombra sensorial colocar al frente del niño balones de goma-espuma, madeja de lana de color amarillo, verde, azul y rojo, para que los niños busquen solamente los de color amarillo. Una vez localizados, deberán introducirlos en una caja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Alfombra sensorial</li> <li>• balones de goma-espuma</li> <li>• Madeja de lana</li> <li>• Cajas de cartón.</li> </ul>		
	Camina con o sin ayuda usando la luz como guía	Con el niño en posición bípeda con o sin ayuda (según el paciente) en la sala oscura el niño empieza a desplazarse de forma lateral según la dirección de la luz sobre la pared. Al apagarse la luz el niño debe detenerse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala oscura</li> <li>• Linterna</li> </ul>		



	Estimular es desplazamiento o a través de la luz en movimiento	En la sala blanca el niño en posición bípeda se desplazará según aparezcan las figuras en el piso y paredes a fin de alcanzar con las manos y pisarlas con sus pies. En cada acierto que el niño haga se hará sonar la pandereta a manera de incentivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Luz con figura y movimiento</li> <li>• Pandereta</li> </ul>		
<b>TACTO</b>	Favorecer la percepción táctil a través de bolsas sensoriales	Dentro de la sala blanca; sentar al niño en un banco a la altura del mismo; proporcionar bolsas sensoriales para que manipule y experimente el contacto con los materiales que están dentro de las bolsas. Las bolsas se las colocara por todo el cuerpo en diversas temperaturas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Bolsas sensoriales</li> <li>• Gel o aceite para las bolsas</li> <li>• Objetos a elección para color dentro de las bolsas.</li> <li>• Diamantina</li> </ul>		
	Favorecer la posición bípeda a través de tina sensorial	En la sala aventura colorar al niño en posición bípeda dentro de una tina la misma que contiene agua con espuma, posterior se varia a granos secos y finalmente se pasa a usar harina. Se realiza ejercicios de flexo extensión de miembro superior e inferior y disociación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala aventura</li> <li>• Tina amplia</li> <li>• Granos secos</li> <li>• Agua</li> <li>• Espuma</li> <li>• Diamantina gruesa</li> <li>• Harina</li> </ul>		
	Favorecer el esquema corporal	El niño se dirige a la piscina de pelotas dentro de la sala blanca. Las instrucciones serán: Ingresa el pie izquierdo-derecho Brazo – mano primero izquierdo luego derecho y viceversa. Se coloca un juguete de agrado del niño en el interior de la piscina a fin que el busque al objeto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Piscina de pelotas.</li> <li>• Juguete</li> </ul>		
	Favorecer el tono muscular a través del masaje	El niño ingresará a la sala aventura y se lo ubicará en posición supina y prona progresivamente en la camilla. El masaje se lleva a cabo en sentido céfalo-caudal haciendo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala aventura.</li> <li>• Camilla</li> <li>• Aceite</li> <li>• Crema</li> </ul>		

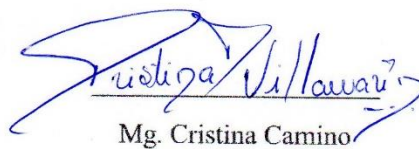


		ligeros roces piel a piel empleando aceite o crema.			
	Favorecer la percepción táctil en pies	El niño en la sala blanca se sentara en una silla a la altura del mismo; sus pies sumergirá una tina mediana con harina en donde se colocaran tapas de plástico de refrescos con el fin que el niño descubra los objetos con los pies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Silla</li> <li>• Tina mediana</li> <li>• Harina</li> <li>• Tapas plásticas de refrescos</li> </ul>		
<b>OLFATO</b>	Favorecer el desplazamiento o mediante la percepción olfativa	En la sala blanca en un lado de la sala colocar varias cascara de frutas y al otro lado colocar imágenes de las frutas que se emplea. En un extremo el niño debe oler una cáscara y desplazarse hacia el otro extremo y deberá levantar la imagen de la fruta correcta haciendo pareja entre la cáscara y la imagen. En cada acierto se coloca una pegatina en la mano del niño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Cascaras</li> <li>• Imágenes</li> <li>• Pegatinas</li> </ul>		
	Estimular la discriminación olfativa	Sentar al niño en la alfombra sensorial con apoyo y estabilidad en la sala blanca entregar al niño las bolsas con esencias. El niño debe percibir el aroma y a continuación deberá seleccionar el objeto real el mismo que estará al otro lado de la sala para lo cual deberá atravesar un circuito motriz formado por escaleras y conos asociado con la esencia de la bolsa. En cada acierta la alfombra sensorial cambiará de color en forma de incentivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Alfombra sensorial</li> <li>• Bolsas</li> <li>• Algodón</li> <li>• Esencias</li> <li>• Objetos reales.</li> <li>• Escaleras</li> <li>• Conos</li> </ul>		
	Generar estado de relajación al estimular el olfato	El niño se dirige a la sala blanca con ropa ligera y cómoda sobre el colchón de agua se emplea la luz de las fibras. Un trozo de tela se sumergirá en agua de diferente hierbas (manzanilla, romero, lavanda, rosas, canela) a continuación la tela es puesta cerca de la nariz para ser discriminado el aroma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Colchón de agua</li> <li>• Fibras de colores</li> <li>• Trozos de tela</li> <li>• Agua</li> <li>• Hierbas</li> </ul>		



		La luz de las fibras cambiarán de color si el niño acierta el aroma.			
<b>GUSTO</b>	Estimular la textura de los alimentos	En la sala aventura colocar al niño en posición sedente y frente a él colocar en platos pequeños de dos tipos: suaves y duros Al comer los productos suaves el niño se levantara y colocara una ficha roja si son duros y una ficha blanca si son alimentos suaves en cajas ubicadas al otro extremo de la sala. Para llegar a colocar la ficha deberá atravesar por un circuito motriz de gradas y balancín.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala aventura</li> <li>• Platos</li> <li>• Alimentos suaves y duros</li> <li>• Escaleras</li> <li>• Balancín</li> <li>• Cajas de cartón</li> <li>• Fichas blancas y rojas</li> </ul>		
	Discriminación de alimentos por colores	Ubicar al niño en un extremo de la sala grupal. Se proporciona varios alimentos naturales (frutas verduras) Se solicita al niño que muerda un alimento según el color que se le indique en el panel digital. El niño debe subir dos escaleras para llegar a cada alimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala grupal</li> <li>• Panel digital</li> <li>• Platos</li> <li>• Escaleras</li> <li>• Frutas verduras vegetales</li> </ul>		
	Favorecer la marcha empleando alimentos	El niño en posición bípeda en la sala blanca se desplazara hacia el alimento que desee. Los alimentos estarán en cajas de varios colores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala blanca</li> <li>• Cajas</li> <li>• Alimentos de preferencia del niño</li> </ul>		

**Avalado por:**

  
Mg. Cristina Camino



## ANEXO N°5

### SALAS DEL CENTRO TERAPÉUTICO MULTISENSORY

#### ÁREAS SENSORIALES



Figura 1. Sala blanca

Figura 2. Sala oscura

#### MATERIAL SENSORIAL UTILIZADO- Técnicas



Figura 3. Figuras de plástico en color neón neón



Figura 4. Moldes de figuras en harina con moldes de plástico

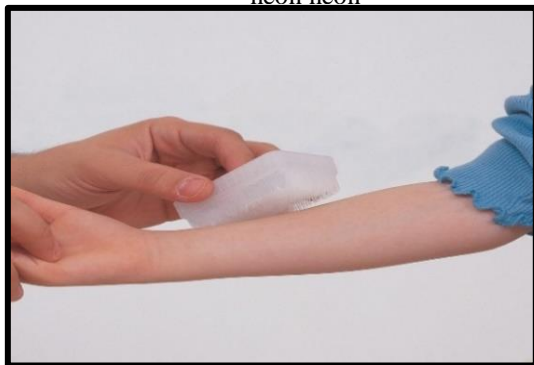


Figura 5. Estimulación táctil en miembro suérior derecho



Figura 6. Estimulación táctil con granos secos en miembro inferior derecho

**ANEXO N°6**

**POBLACIÓN EPIDEMIOLOGÍA**

N° DE PACIENTE	EDAD	SEXO		DIAGNÓSTICO	CAUSA						
		M	F		GENÉTICO	CONGÉNITO	TRAUMATISMO	PRENATAL	PERINATAL	POSTNATAL	
<b>1</b>	4 años		<b>X</b>	Meningitis							<b>X</b>
<b>2</b>	3 años		<b>X</b>	Microcefalia		<b>X</b>					
<b>3</b>	3 años 5 meses	<b>X</b>		PCI (agenesia del cuerpo calloso)		<b>X</b>					
<b>4</b>	3 años	<b>X</b>		Quiste aracnoideo en lóbulo temporal izquierdo		<b>X</b>					
<b>5</b>	4 años	<b>X</b>		PCI (Hemiparesia derecha) AFP						<b>X</b>	
<b>6</b>	3 años	<b>X</b>		Atrofia temporal y frontal	<b>X</b>						
<b>7</b>	4 años	<b>X</b>		PCI (Lesión en lóbulo frontal) AFP						<b>X</b>	
<b>8</b>	4 años	<b>X</b>		TORCH (Toxoplasmosis)				<b>X</b>			
<b>9</b>	3 años 5 meses	<b>X</b>		Hidrocefalia		<b>X</b>					
<b>10</b>	4 años	<b>X</b>		Crisis convulsivas	<b>X</b>						
<b>11</b>	3 años 8 meses	<b>X</b>		Trastorno del desarrollo motor (Asfixia)						<b>X</b>	
<b>12</b>	3 años		<b>X</b>	Trastorno del						<b>X</b>	

				desarrollo motor (Asfixia)						
<b>13</b>	3 años	<b>X</b>		Trastorno del desarrollo motor (Asfixia)					<b>X</b>	
<b>14</b>	4 años	<b>X</b>		PCI (Asfixia perinatal)					<b>X</b>	

**Fuente:** Centro Terapéutico Multisensory - Test Gross Motor Function Measure

**Elaborado por:** Dayana Porras

**Año:**

2017



