

## **UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

Niveles de funcionalidad motora en niños con parálisis cerebral

Autora:

Zambrano Espinoza Gabriela Elizabeth

Facultad De Ciencias Médicas

Carrera Terapia Ocupacional

MANTA-MANABI-ECUADOR

2018-2019

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **NIVELES DE FUNCIONALIDAD MOTORA EN NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL** presentado por: **ZAMBRANO ESPINOZA GABRIELA ELIZABETH**, de la licenciatura en Terapia Ocupacional de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” considero que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del tribunal de Grado, que el honorable consejo superior designe.

Manta, octubre 2018

TUTOR/A:

---

LCDO. PABLO BARREIRO MG.

## APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del tribunal examinador aprueban el proyecto de investigación, sobre el **tema NIVELES DE FUNCIONALIDAD MOTORA EN NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL** para la licenciatura en Terapia Ocupacional

Manta, Noviembre 2018

Dra. Aleyma Vázquez Medina

\_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN

Lcda. Mayra León Cadmén

\_\_\_\_\_

CALIFICACIÓN

\_\_\_\_\_

SECRETARIA

## **DEDICATORIA**

Indudablemente dedico este proyecto a Dios el creador de las cosas positivas que suceden en mi vida.

A La persona más importante de mi vida mi madre la Señora Sonia Espinoza Delgado, por su amor incondicional ya que ella es la razón por el cual hoy estoy aquí cumpliendo nuestra meta porque este logro es de las dos sin duda alguna ella es mi principal motivación.

Puesto que ha sido una mujer valiente luchadora y que con sacrificio y dedicación me pudo sacar adelante y así cómo te esforzaste en darme siempre lo mejor, así me esforzare día a día para que te sientas orgullosa de mí y sepas que tus sacrificios no han sido en vano.

A mi padre el Señor Omar Zambrano Zambrano, por siempre brindarme su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mis abuelos, que día a día estuvieron a mi lado brindándome su amor puro sé que con ustedes puedo hacer todo lo que me proponga, son personas demasiado importantes y agradezco por tenerlos siempre a mi lado.

A toda mi familia que ha sido la base de mi formación ustedes son lo mejor y más valioso que Dios me ha dado en la vida espero poder siempre contar con su apoyo.

## **RECONOCIMIENTO**

A Dios todopoderoso que me ha dado las fuerzas necesarias para poder culminar mi carrera profesional pues sin tu ayuda y la fe que tengo en ti no lo hubiera logrado.

A mi madre la Sra. Sonia Espinoza Delgado quien ha sido la persona más importante para mi formación ya que siempre confió en mí y me apoyo en todos los momentos de mi vida y de mi carrera, a pesar de la distancia que nos separaba siempre estuvo pendiente de cada paso que daba.

A mi Padre y a toda mi familia por sus palabras de aliento y superación que me brindaron no ha sido sencillo el camino, pero gracias a su amor, a su inmensa bondad y apoyo lo he podido lograr.

A mi amiga incondicional la señorita Erika Ochoa y a su familia por su demostración de afecto y cariño hacia mi persona.

A mi tutor el Mg. Pablo Barreiro por haber sido mi Guía para realizar este proyecto.

Y por último quiero agradecer a todos los licenciandos quienes han tenido el arduo trabajo de poder transmitirme todos sus conocimientos. Sé que me ayudaran para enfrentarme en mi vida profesional.

## ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	II
APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR .....	III
DEDICATORIA.....	IV
RECONOCIMIENTO .....	V
RESUMEN .....	VIII
INTRODUCCION .....	1
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
Parálisis Cerebral (PC) .....	5
Antecedentes Históricos.....	5
Factores de Riesgos .....	7
Causas .....	7
Clasificación de Parálisis Cerebral .....	8
Otros Trastornos Asociados Y Complicaciones De La Parálisis Cerebral .....	10
2.- Niveles de Funcionalidad Motora.....	10
Gross Motor Function Classification System (GMFCS) .....	11
Manual de Sistema De Clasificación De La Función Motora Fina Para Niños Con Parálisis Cerebral.....	16
DISEÑO METODOLÓGICO .....	19
Resultados del Estudio Demográfico .....	20
PROPUESTA .....	30
Fundamentación de la propuesta.....	30
Resultados esperados de la propuesta.....	31
CONCLUSIONES.....	32

RECOMENDACIONES .....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	35
ANEXOS .....	37

## **RESUMEN**

La presente investigación muestra los niveles de funcionalidad motora en los niños que presentan parálisis cerebral (PC), lo cual es considerado como un síndrome, y no una enfermedad, afectando el desarrollo del movimiento y de la postura, que causan limitaciones en la actividad, y que son atribuidos a alteraciones no progresivas ocurridas en el desarrollo cerebral del feto o del lactante. Se tiene como objeto de estudio la medición de los niveles de funcionalidad motora en los niños con parálisis cerebral a través de escalas de evaluación Gross Motor Function y el sistema manual de clasificación Mini Macs. La población está conformada por diez niños con parálisis cerebral que asisten al área de Rehabilitación del Desarrollo Social de la Ciudad de Quevedo. Se utilizó técnicas e instrumentos de recolección de datos, específicamente la observación directa e indirecta, y encuestas estructuradas a profesionales de dicho centro. Los métodos utilizados fueron el analítico y el sintético. El tipo de investigación utilizada fue la analítica y descriptiva, lo que ayudó a conocer los niveles de funcionalidad en el que se encontraba cada niño con parálisis cerebral. Los resultados encontrados en esta investigación permitieron concluir que los profesionales del área de rehabilitación desconocían acerca de las posibles escalas que miden el nivel de funcionalidad motora del niño con parálisis cerebral, lo que daba como consecuencia una inadecuada intervención terapéutica ejercida por el terapeuta ocupacional.



## INTRODUCCION

La Parálisis Cerebral (PC) es un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que son atribuidos a una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años (Robaina, 2005).

La incidencia de niños con PC a nivel mundial se ha calculado del 2 a 2.5 por mil recién nacidos vivos, en USA cada año hay cerca de 10,000 casos nuevos de PC, es más frecuente en niños muy prematuros o de término. Los tipos y la gravedad son clínicamente bien establecidos. Diversos estudios han reportado que la forma hemiparesia espástica se presenta en un 33%, con 24% la diparesia espástica y 6% la cuadriparesia espástica. (MR, 2001)

El cirujano (Little, 1860), escribió las primeras descripciones médicas de un trastorno enigmático que afligía a los niños en los primeros años de vida causando rigidez y espasticidad de los músculos de las piernas y en menor grado de los brazos. Estos niños tenían dificultades agarrando objetos, gateando y caminando. A medida que crecían su condición no mejoraba o empeoraba. Esta condición, la cual se nombró por muchos años como la enfermedad de Little, es ahora conocida como diplejía espástica. (WJ., 2001)

Según el autor R. Palisano la Escala de Gross Motor Function Measure (GMFM), es un sistema de clasificación de la función motora gruesa para niños con Parálisis Cerebral, de los 2 años y hasta los 12. Este sistema de clasificación se basa en el propio movimiento autoiniciado, con un énfasis particular en la sedestación control de tronco y la marcha. Se definen 5 niveles de clasificación, el criterio se refiere a que las distinciones en la función motora entre los diferentes niveles tienen que ser clínicamente significativas (Echeverria, Nov, 2004).

Según Doreen (2015). El Sistema de Clasificación de Habilidad Manual (MACS) es un sistema de clasificación médica que se utiliza para describir cómo los niños de 4 a 18 años de edad con parálisis cerebral usan sus manos con

objetos durante las actividades de la vida diaria , con un enfoque en el uso de ambas manos juntas. Hay cinco niveles: el nivel I es el que tiene menos impedimentos, solo encuentra dificultades en las tareas que requieren velocidad y precisión, y el nivel V es el que tiene más impedimentos, no puede manejar objetos y tiene severamente Habilidades limitadas incluso para acciones simples (Doreen, 2015).

En el país, Ecuador afronta la PC como una problemática que hace parte de las políticas públicas implementadas por el gobierno para abordar la discapacidad con atención prioritaria. Aunque no existen estadísticas oficiales, un informe del (CONADIS, 2014) reportó 110 mil 159 casos por causas congénito genéticas y 20 mil 20 por problemas de parto, sobre un total de 345 mil 512 discapacitados.

(Constitución de la República del Ecuador , 2008) en su art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas. Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales.

El Centro de rehabilitación integral de Desarrollo Social en la ciudad de Quevedo, acoge a pacientes con diferentes discapacidades entre ellos; a niños con síndrome de Down, microcefalia, retraso psicomotor, trastornos del aprendizaje y con PC, durante el año 20172018 llegaron al centro aproximadamente 15 niños parálisis cerebral, cada uno de ellos con su respectivo carnet del CONADIS.

En la actualidad en el Centro de rehabilitación, existe la problemática de que no utilizan una escala que le ayude a medir el nivel de funcionalidad motora del niño con PC, como consecuencia de aquello se priva de un tratamiento integral que esté basado a las necesidades del niño, ya que para buscar un mayor logro en la intervención terapéutica se obtiene la necesidad de aplicar alguna técnica o un método que valla acorde al tipo de nivel de funcionalidad que se encuentre el niño con PC.

Por lo tanto, es muy importante que el profesional en el ámbito de la salud y en especial en terapia ocupacional utilice las escalas apropiadas que ayudan a medir el nivel de funcionalidad motora del niño con PC y de acuerdo a ello aplicar las diferentes técnicas o métodos terapéuticos, que ayude a mantener o a restaurar sus habilidades y destrezas y por qué no mejorar su calidad de vida..

Los procedimientos de evaluación de Terapia Ocupacional son determinantes para una adecuada clasificación de la parálisis cerebral, y para la determinación de los niveles de independencia motora de acuerdo al grado de discapacidad presente en los niños que padecen esta discapacidad. La variable independiente es la parálisis cerebral es un síndrome que afecta al movimiento y la postura del niño siendo el complemento la Variable Dependiente que son los niveles de funcionalidad motora son aquellos alcances que el niño tenga en su desarrollo motor.

El objetivo general del presente estudio consiste en:

- ✓ Definir los niveles de funcionalidad motora en los niños con parálisis cerebral.

Como objetivos específicos se tienen los siguientes:

- ✓ Caracterizar demográficamente a la población estudiada.

- ✓ Determinar el nivel de funcionalidad motora gruesa de los niños con parálisis cerebral mediante la escala GMFSC.
- ✓ Analizar el nivel de funcionalidad motora fina de los niños con parálisis cerebral mediante el manual (Mini-MACS).
- ✓ Reconocer el nivel de información que maneja los profesionales del área de la salud sobre escalas de funcionalidad motora.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Parálisis Cerebral (PC).**

#### **Antecedentes Históricos**

A través de la historia, múltiples investigaciones se han hecho presentes para tratar de entender, definir y clasificar a la parálisis cerebral (PC). William Little (1843), ofreció por primera vez una descripción médica de un trastorno que afectaba a los niños y niñas en los primeros años de vida y que se caracterizaba por la rigidez muscular. Se trataba de niños y niñas que mostraban dificultades para agarrar y sujetar los objetos, gatear y caminar. Conocida durante mucho tiempo como la enfermedad de Little (Little, 2014).

En 1957, el club de Little, formado por expertos en la materia, publicó otra definición de la parálisis cerebral (PC) denotándola como un desorden permanente pero cambiante del movimiento y postura que aparece en los primeros años de la vida, debido a un desorden no progresivo del cerebro que resulta en la interferencia durante su desarrollo (WM, 2014).

El término Parálisis Cerebral apareció por primera vez en 1888 en los escritos de William Osler y Burgess. En 1897, el famoso psiquiatra Sigmund Freud resaltó los aspectos de anomalías del desarrollo intrauterino asociados a la parálisis cerebral infantil, Los nacimientos difíciles, en ciertos casos, escribió, son solamente un síntoma de efectos más profundos que influyen sobre el desarrollo del feto (Freud, Kenntnis der cerebralen Dieplegien, 2005).

El concepto de Karen y Berta Bobath (1940), fundadores del famoso centro Bobath de Londres - Inglaterra, señalan que la parálisis cerebral es un grupo de condiciones resultantes del daño o mal desarrollo del cerebro que ocurre en la niñez temprana, la lesión es estacionaria e interfiere con la coordinación normal, incapacidad para mantener la postura normal y realización del movimiento, al

impedimento motor se asocia frecuentemente disturbios: sensorial, retardo mental y/o epilepsia (K, 2006).

Existen diversos conceptos de parálisis cerebral y no existe un acuerdo definitivo sobre la descripción del síndrome. Aun cuando la mayoría coincide en que se trata de un déficit principalmente motor, el problema es que el término de parálisis cerebral no es un diagnóstico etiológico, sino un término descriptivo clínico, que tiene un enfoque exclusivo en el déficit motor, y las personas con discapacidad del neurodesarrollo pueden presentar deficiencias de una amplia gama de funciones que pueden o no pueden incluir manifestaciones motoras graves, por lo que los expertos hacen hincapié en la necesidad de realizar un enfoque individualizado, en funcional de la situación de la persona afectada.

Una definición recientemente propuesta por un comité de expertos en 2005 es la más aceptada e indica que: Parálisis cerebral describe un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, que causa limitación de la actividad, que se atribuyen a trastornos no progresivos que ocurrieron en el cerebro en desarrollo del feto, recién nacido o durante los primeros meses de vida (Eicher PS, 2004)

Los síndromes motores varían según la edad convencional, etiología y localización de las lesiones o anomalías. Comúnmente se puede definir a la Parálisis Cerebral como un grupo de cuadros caracterizados por disfunción motora secundaria a un daño cerebral no progresivo en las primeras etapas de vida. Por lo general, se detectan discapacidades asociadas y problemas emocionales, sensoriales y familiares.

La parálisis cerebral representa la causa más común de discapacidad infantil. La gravedad puede variar desde la dependencia total y la inmovilidad hasta la presencia de habilidades adecuadas para conservar, el autocuidado y caminar, correr y otras destrezas, aunque con cierto grado de torpeza (WM., 2007).

## **Factores de Riesgos**

Se define como factor de riesgo al elemento o condición que implica cierto grado de peligro, que puede aumentar la probabilidad de que un individuo padezca una enfermedad. Un factor de riesgo no es una causa, es una variable, la cual cuando se presenta, aumenta las posibilidades de que ocurra algo. En otras palabras, el factor de riesgo para una parálisis cerebral no es una causa, es una variable que puede incrementar la posibilidad de que un niño desarrolle PC (Barrón Fabiola, 2010).

Como señala Póo (2008), los factores de riesgos que predisponen a la PCI se dividen en

**Factores de riesgo prenatales** con una prevalencia del 55%, que actúan antes del parto o durante el embarazo.

**Factores de riesgo perinatales** con una prevalencia del 35%, que se pueden producir a causa de algún acontecimiento que tiene lugar durante el parto o en los momentos inmediatamente posteriores al nacimiento

**Factores de riesgo postnatal** con una prevalencia del 10 % que son aquellas que actúan después del parto, hasta los tres años de vida

## **Causas**

Existen múltiples causas que originan el daño cerebral, entre las que se pueden encontrar:

- El desarrollo defectuoso del cerebro
- La anoxia
- La prematurez
- La hipoglucemia

- Causas genéticas
- La hemorragia intracraneal
- Incompatibilidad de Rh
- La excesiva ictericia neonatal
- El traumatismo.
- La infección. (RD., 2000)

### **Clasificación de Parálisis Cerebral**

La PC se puede clasificar según la localización cerebral de la lesión, las partes del cuerpo afectadas y la gravedad de la afectación.

Según la localización cerebral de la lesión Carrillo y Cubillo, (2015); Puyuelo y Salavera, 2013) encontramos:

#### **Parálisis cerebral espástica**

Lesión en la corteza motora y vía piramidal intracerebral. Predomina un aumento del tono muscular de mayor o menor intensidad con una disminución de los movimientos voluntarios. La espasticidad puede afectar a todo el cuerpo, sólo a un lado o sólo a las extremidades inferiores.

#### **Tetraplejía espástica.**

Es la forma más grave. Los pacientes presentan afectación de las cuatro extremidades. En la mayoría de estos niños el aspecto de grave daño cerebral es evidente desde los primeros meses de vida. En esta forma se encuentra una alta incidencia de malformaciones cerebrales, lesiones resultantes de infecciones intrauterinas o lesiones clásticas como la encefalomalacia multiquística.

#### **Diplejía espástica.**



Es la forma más frecuente. Los pacientes presentan afectación de predominio en las extremidades inferiores. Se relaciona especialmente con la prematuridad. La causa más frecuente es la leucomalaciaperiventricular.

### **Hemiplejía espástica.**

Existe paresia de un hemicuerpo, casi siempre con mayor compromiso de la extremidad superior. La etiología se supone prenatal en la mayoría de los casos. Las causas más frecuentes son lesiones cortico subcorticales de un territorio vascular, displasias corticales o leucomalaciaperiventricular unilateral.

### **Parálisis cerebral atetósica o discinética**

Lesión en el sistema extrapiramidal, fundamentalmente en los ganglios basales. Aparecen movimientos involuntarios e incoordinados y cambios bruscos del tono muscular. Además, según Póo (2008), este tipo de parálisis es la que presenta más problemas en la comunicación y en el lenguaje.

### **Parálisis cerebral atáxica**

Lesión situada en el cerebelo caracterizada por hipotonía, incoordinación, afectación del equilibrio y de la dirección.

### **Parálisis cerebral hipotónica**

Manifiesta un tono muscular bajo y por lo general son casos que evolucionan hacia alguna de las otras formas de parálisis cerebral.

### **Parálisis cerebral mixta**

Se refiere a la afectación de varias estructuras cerebrales. Es frecuente que no se presenten los tipos con sus características puras, sino que existen combinaciones en su forma clínica. Comúnmente está asociada con ataxia y sus efectos varían de una persona a otra, por eso suele ser difícil clasificar con precisión el tipo de parálisis cerebral que padece una persona (Carrillo de Albornoz, 2015).

## Otros Trastornos Asociados Y Complicaciones De La Parálisis Cerebral

Los niños con PC presentan con frecuencia, además de los trastornos motores, otros trastornos asociados y complicaciones. La frecuencia de esta patología asociada es variable según el tipo y la gravedad.

**Trastornos sensoriales:** aproximadamente el 50% de los niños con PC tiene problemas visuales y un 20% déficit auditivo. Las alteraciones visuoespaciales son frecuentes en niños con diplejía espástica por leucomalacia. El rendimiento cognitivo oscila desde la normalidad, en un 50-70% de los casos a un retraso mental severo, frecuente en los niños con tetraplejía. El menor grado de retraso lo presentan niños con diplejía y los hemipléjicos. Problemas de comunicación y de lenguaje, son más frecuentes la PC discinética.

**Epilepsia:** aproximadamente la mitad de los niños con PC tienen epilepsia, muy frecuente en pacientes con tetraplejía (70%) y riesgo inferior al 20% en dipléjicos (Sophie.)

### 2.- Niveles de Funcionalidad Motora

Hoy en día los profesionales consideramos más importante y nos resulta de más ayuda clasificar a los niños con parálisis cerebral a través de las diferentes clasificaciones funcionales existentes para diferentes áreas de desarrollo, pues estas clasificaciones son las que nos permiten conocer las posibilidades que presenta cada niño de poder llegar a hacer cosas por sí solo además nos permiten medir la función de cada niño, es decir las actividades que puede realizar si puede coger una cuchara y comer, si puede dar pasos por una habitación mientras juega (Sepulveda, 2002).

**Motor Grueso:** La motricidad permite al niño relacionarse con su entorno. El control postural normal antigravitatorio comienza con el control cefálico y progresa en dirección céfalo-caudal; esta gradiente se observa en la secuencia

de las adquisiciones motoras sedente, bipedestación, marcha. Mientras que en las extremidades se da la gradiente próximo-distal, y para los diversos patrones de prensión la gradiente cúbito-radial. La performance motora puede apreciarse utilizando segmentos de un test general del desarrollo diseñado para niños normales o por pruebas específicas para examinar las habilidades motoras (María, 2005)

Para describir la funcionalidad en niños con parálisis cerebral, disponemos de diferentes sistemas de clasificación:

### **Gross Motor Function Classification System (GMFCS)**

La Medida de la función motora gruesa GMFM, por sus siglas en inglés es una herramienta de evaluación diseñada y evaluada para medir el cambio en la función motora gruesa a lo largo del tiempo o con la intervención en niños con parálisis cerebral. Fue desarrollado por primera vez a fines de la década de 1980 por CanChild.

### **Sistema De Clasificación De La Función Motora Gruesa Para Niños con Parálisis Cerebral.**

**Nivel 1:** Camina Sin Restricciones. Limitaciones Para Las Habilidades Motoras Más Avanzadas.

**Antes de los 2 años:** Los niños se mueven en y fuera del sitio donde están sentados y en el suelo con las dos manos libres para manipular objetos. Los niños se arrastran con las manos y las rodillas (gatean), se alzan para levantarse y hacen pasos cogidos a los muebles. Los niños andan entre los 18 y 2 años de edad sin necesidad de aparatos que ayude su movimiento.

**De los 2 a los 4 años:** Los niños se sientan en el suelo con las dos manos libres para manipular objetos. Los movimientos en el suelo, sentados o de pie,

son hechos sin la ayuda de los adultos. Los niños andan según una forma de movimiento preferido sin la necesidad de aparatos para moverse.

**De los 4 a los 6 años:** Los niños consiguen sentarse y levantarse de una silla sin ayuda de sus manos. Se mueven por el suelo y se levantan sin necesidad de sujetarse con algún soporte. Además, pueden andar dentro y fuera de casa, y subir escaleras. Aparecen habilidades para correr y saltar.

**De los 6 a los 12 años:** Los niños andan dentro y fuera de casa, y suben escaleras sin limitaciones. Además, la habilidad motora incluye el correr y saltar, aunque la rapidez, el equilibrio y la coordinación son reducidas.

**Nivel 2:** Andar Sin Aparatos De Ayuda. Limitaciones Para Andar Fuera De Casa Y Por La Calle.

**Antes de los 2 años:** Los niños se mantienen sentados en el suelo, pero con la ayuda de sus manos para mantener el equilibrio. Los niños rastrean o gatean. También pueden ponerse de pie y hacer pasos apoyados a los muebles. (Díaz, 2002)

**De los 2 a los 4 años:** Los niños se sientan en el suelo, pero pueden tener dificultades con el equilibrio cuando tienen las manos libres para manipular objetos. Los movimientos para sentarse y levantarse desde sedestación son hechos sin la ayuda de un adulto. Los niños se pueden poner de pie cogidos a una superficie estable. Los niños gatean con un patrón recíproco, circulan lentamente apoyados en los muebles y andan con la ayuda de aparatos de movilidad como formas preferidas para moverse.

**De los 4 a los 6 años:** Los niños se sientan en una silla con las manos libres para manipular objetos. Los niños se pueden levantar del suelo o levantarse desde una silla, pero a menudo necesitan una superficie estable para empujarse hacia arriba con sus brazos. Dentro de casa y en distancias cortas fuera de casa los niños andan sin la ayuda de aparatos de movilidad. Los niños

pueden subir escaleras apoyados en una barandilla, pero no pueden correr ni saltar.

**De los 6 a los 12 años:** Los niños andan dentro y fuera de casa, y suben escaleras apoyados en una barandilla, pero tienen limitaciones para andar en superficies irregulares, llenas de baches, inclinadas, con pendientes pronunciadas, así como andar en sitios públicos o reducidos y normalmente suelen andar en espacios confinados. Los niños tienen dificultad para correr y saltar. (Pino, 2005)

**Nivel 3:** Anda Con La Ayuda De Aparatos Para La Movilidad. Limitaciones Para Andar Fuera De Casa Y Por La Comunidad.

**Antes de los 2 años:** Los niños se mantienen sentados en el suelo cuando tienen la espalda baja apoyada. También pueden voltear.

**De los 2 a los 4 años:** Los niños se mantienen en el suelo sentado a menudo en forma de

“W” sentados entre las piernas flexionadas y rotación interna de caderas y rodillas y pueden necesitar ayuda de un adulto para sentarse. Los niños voltean y gatean a menudo sin mover las piernas como forma de la propia movilidad primaria. Los niños pueden ponerse de pie en una superficie estable y desplazarse lentamente en distancias cortas. Los niños pueden andar cortas distancias dentro de casa utilizando como ayuda aparatos de movilidad y la asistencia de un adulto para dirigir y girar.

**De los 4 a los 6 años:** Los niños se sientan en una silla regular, pero pueden necesitar un soporte pélvico para que puedan realizar la máxima función manual. Los niños se mueven con la silla o sin ella utilizando superficies estables, pero para levantarse se ayudan de sus brazos. Los niños andan con la ayuda de aparatos de movilidad y suben escaleras con la ayuda de un adulto. Los niños a

menudo son transportados por el adulto en distancias largas fuera de casa o en terrenos irregulares.

**De los 6 a los 12 años:** Los niños andan dentro y fuera de casa con la ayuda de aparatos de movilidad. Los niños pueden subir escaleras apoyados en una barandilla. La función del miembro superior, los niños pueden utilizar una silla de ruedas manual o son transportados en distancias largas fuera de casa en terrenos irregulares.

**Nivel 4:** Propia Movilidad Con Limitaciones, Los Niños Son Transportados O Utilizan Sus Aparatos De Movilidad Fuera De Casa Y En La Comunidad.

**Antes de los 2 años:** Los niños tienen control de cabeza, pero necesitan un apoyo o soporte para el tronco cuando están sentados en el suelo. Los niños pueden voltear hacia arriba supinar y podrían voltear hacia bajo pronar.

**Desde los 2 a los 4 años:** Los niños pueden sentarse en el suelo, pero no pueden mantener la alineación y el equilibrio sin utilizar sus manos como apoyo. Los niños a menudo necesitan adaptaciones para sentarse y para levantarse. Tienen su propia movilidad para cortas distancias en la habitación porque se giran, voltean y gatean sin mover las piernas.

**Desde los 4 a los 6 años:** Los niños se sientan en la silla, pero necesitan adaptaciones para el control de tronco y para maximizar la función manual. Los niños se mueven en y fuera de la silla transferencia para sentarse y levantarse desde sentados con la asistencia de un adulto o ayudarse con una superficie estable para empujarse hacia arriba con sus brazos. Los niños pueden andar distancias cortas con un caminador y bajo la supervisión de un adulto, pero tiene la dificultad para girar y para mantener el equilibrio en superficies irregulares. Los niños son transportados en la comunidad y pueden mejorar su propia movilidad utilizando una silla de ruedas (Robaina D. C., 2007).

**Desde de los 6 a los 12 años:** Los niños pueden mantener los niveles de su función con ayudas de movilidad antes de los 6 años incluyendo la movilidad en casa, en el colegio y en la comunidad. También pueden utilizar una silla de ruedas.

**Nivel 5:** Propia Movilidad Muy Limitada Incluso Con Sus Ayudas Tecnológicas.

**Antes de los 2 años:**

Los daños físicos limitan el control del movimiento. Los niños son incapaces de mantener la cabeza en contra la gravedad, el tronco y las posturas en pronación. Los niños necesitan la asistencia del adulto para darse la vuelta.

**De los 2 a los 12 años:** El deterioro físico limita el control del movimiento y las habilidades para mantener la cabeza y el tronco en posturas antigravitatorias. Todas las áreas de función motora están limitadas. Las limitaciones funcionales para sentarse y levantarse no están completamente compensadas por el uso de las adaptaciones ni por la tecnología de apoyo asistencia o de ayuda. En el nivel 5 los niños no saben lo que significa la movilidad independiente y son transportados. Algunos niños utilizan sillas de ruedas eléctricas con adaptaciones (Davids, 2011).

**Motor Fino**

Según Halverson (2000), el desarrollo motor fino en relación a la prensión implica 4 etapas o momentos, localización visual del objeto, Aproximación acercamiento, Prensión Exploración , la motricidad fina se inicia aproximadamente desde el año seis meses, cuando el niño empieza a colocar objetos pequeños dentro de un agujero, por lo que la motricidad fina implica un nivel elevado de maduración y un aprendizaje largo para la adquisición plena de cada uno de sus aspectos ya que hay diferentes niveles de dificultad y precisión (Halverson, 2000).

## **Manual de Sistema De Clasificación De La Función Motora Fina Para Niños Con Parálisis Cerebral.**

El Sistema Mini de la Clasificación de las Habilidades Manuales (Mini-MACS) es un sistema de clasificación que describe como los niños con parálisis cerebral (PC) usan sus manos cuando manipulan objetos en las actividades diarias. La habilidad se clasifica en 5 niveles basados en la habilidad de auto iniciar de los niños y su necesidad de ayuda o adaptaciones al manejar objetos (Galán Moreno, 2003).

Las actividades bimanuales se refieren a las actividades llevadas a cabo por lo general con las dos manos y que son difíciles de realizar con una sola mano.

El enfoque de MACS es determinar cuál nivel representa mejor la ejecución usual del niño en el ambiente del hogar, la escuela y la comunidad. Por consiguiente, el nivel deberá ser determinado preguntando a alguien que conoce bien al niño y no mediante la conducción de una evaluación específica. MACS no está diseñado para clasificar la mejor capacidad y no pretende distinguir diferentes capacidades entre las dos manos. MACS no intenta explicar la razón de base para la limitación de la ejecución o para clasificar los tipos de Parálisis Cerebral. La distinción entre los niveles está basada en la habilidad del niño para manipular objetos y sus necesidades de asistencia o adaptaciones para la realización de habilidades manuales en la vida diaria. Los objetos en cuestión son aquellos que son relevantes y apropiados para la edad del niño, usados por ejemplo al comer, vestir, jugar, escribir, diferentes a aquellos objetos usados en actividades de destrezas especiales avanzadas como un instrumento musical (Krumlinde-Sundholm, 2006).

**Nivel I** manipula objetos fácil y exitosamente: en su mayoría, se observan limitaciones en la facilidad para la realización de tareas manuales que requieren



velocidad y agudeza, con ninguna limitación en habilidades manuales y sin restricción de la independencia en las actividades diarias.

**Nivel II** Manipula la mayoría de los objetos, pero con poca reducción en la calidad y/o velocidad: Ciertas actividades pueden ser evitadas o ser obtenidas con alguna dificultad; pueden emplearse formas alternativas de ejecución de las habilidades manuales, usualmente no hay restricción en la independencia de las actividades de la vida diaria

**Nivel III** Manipula los objetos con dificultad; necesita ayuda para preparar y/o modificar la actividad: la ejecución es lenta y los logros son alcanzados con éxito limitado en calidad y cantidad. Las actividades son realizadas independientemente si estas han sido organizadas o adaptadas.

**Nivel IV** Manipula una limitada selección de objetos fácilmente manipulables en situaciones adaptadas: ejecuta parte de las actividades con esfuerzo y con éxito limitado. Requiere soporte continuo y asistencia y/o equipo adaptado aún para logros parciales de la actividad.

**Nivel V** No manipula objetos y tiene habilidad severamente limitada para ejecutar aun acciones sencillas: requiere asistencia total.

**Distinciones entre Niveles I y II.**- Los niños en Nivel I tienen limitaciones en la manipulación de objetos muy pequeños, pesados o frágiles que demandan un control motor fino minucioso, o excelente coordinación en manos. Las limitaciones pueden también involucrar la ejecución en situaciones nuevas y desconocidas. Los niños en el nivel II ejecutan casi las mismas actividades que los del Nivel I, pero la calidad de la ejecución es menor o la ejecución es más lenta. Las diferencias funcionales entre las manos pueden limitar la efectividad de la ejecución. Los niños en el nivel II comúnmente tratan de simplificar la manipulación de los objetos.

**Distinciones entre Niveles II y III.** - Los niños en el nivel II manipulan la mayoría de los objetos, sin embargo, la calidad de la ejecución es lenta o reducida. Los niños en el Nivel III comúnmente necesitan ayuda para preparar la actividad y/ requieren ajustes en su ambiente debido a que su habilidad para alcanzar y manipular objetos está limitada. Ellos no pueden ejecutar ciertas habilidades y su grado de independencia está relacionado al soporte en el ambiente.

**Distinciones entre Niveles III y IV.**- Los niños en el nivel III pueden ejecutar actividades seleccionadas si la situación es preparada de antemano y si tienen supervisión y tiempo suficiente. Los niños en el Nivel IV necesitan ayuda continua durante las actividades y participar en el mejor de los casos solo en partes de una actividad.

**Distinciones entre Niveles IV y V.**- Los niños en el Nivel IV ejecutan parte de una actividad, sin embargo, necesitan ayuda continuamente. Los niños en el nivel V pueden quizá participar con un simple movimiento en situaciones especiales, por ejemplo, presionando un botón sencillo (Macías L, 2002).

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Para la realización este proyecto de investigación, la población y muestra se la obtuvo del Centro de Rehabilitación Integral de Desarrollo Social de la Ciudad de Quevedo obteniendo como población general a 25 usuarios que asisten al área de Terapia Ocupacional, de los cuales 10 pertenecen a la muestra y presentan diagnóstico de Parálisis Cerebral.

El método utilizado en proyecto fue el analítico-sintético, debido a que parte de la descomposición del problema de investigación, que en este caso corresponde a la parálisis cerebral infantil, en busca de caracterizar dicho problema, para poder clasificarlo según su nivel de independencia motora, y de hacer factible la intervención adecuada y oportuna desde el campo de la Terapia Ocupacional.

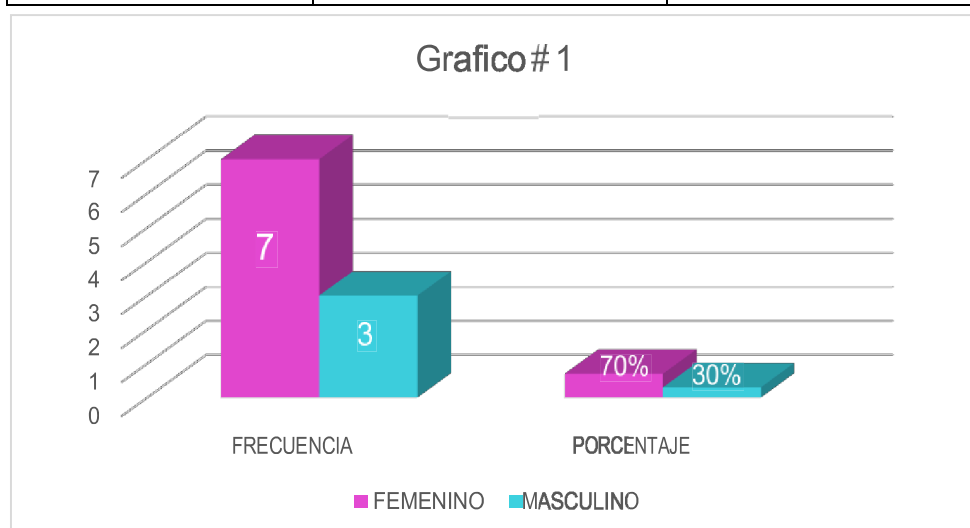
Esta investigación utilizó la metodología exploratoria descriptiva, y explicativa. Se utilizó la investigación exploratoria durante la evaluación de los niños con parálisis cerebral, con el fin de conocer el grado de independencia motora en ellos. En cuanto a la investigación descriptiva, fue útil para poder determinar las clases de parálisis presentes en cada niño evaluado y su grado de complejidad. Del mismo modo. Por último, se utilizó la investigación explicativa, con la cual se facilitó la comunicación y la comprensión de las variables de estudio. En referencia a los aspectos metodológicos, es necesario puntualizar que esta investigación es de tipo cualitativo y cuantitativo.

## Interpretación de los resultados

### Estudio Demográfico

**TABLA # 1: Frecuencia y porcentaje de niños con Parálisis Cerebral**

Género		
Genero	Frecuencia de niños	Porcentaje
femenino	7	70%
masculino	3	30%
total	10	100%



**Fuente:** Niveles de funcionalidad motora en niños con parálisis cerebral

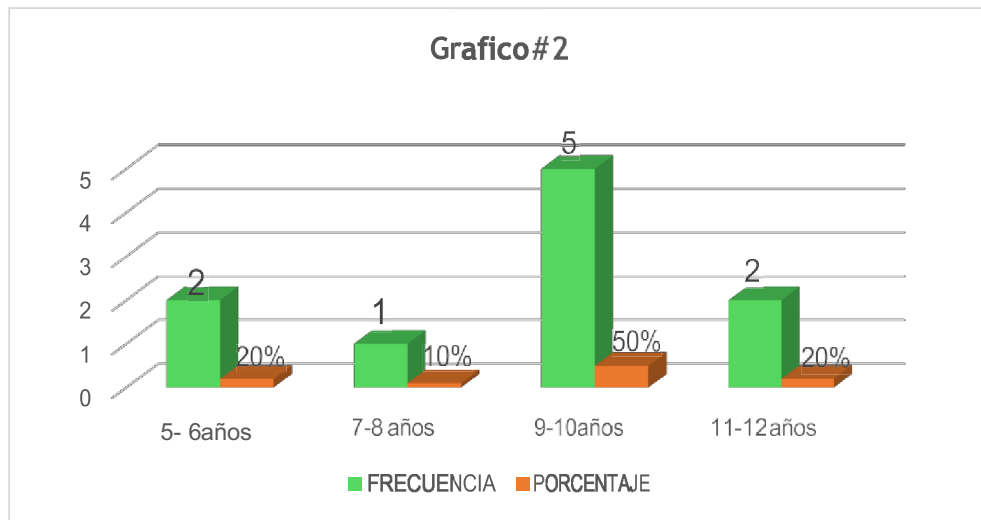
**Autora:** Gabriela Zambrano

### ANALISIS

El 70% pertenecen al sexo femenino y el 30% al sexo masculino. Usuarios atendidos en el centro de Rehabilitación Integral de Dirección de Desarrollo Social de la Ciudad de Quevedo.

**TABLA # 2 Distribución de niños de acuerdo a su edad**

Número de niños		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
5- 6 años	2	20%
7-8 años	1	10%
9-10 años	5	50%
11-12 años	2	20%
total	10	100%



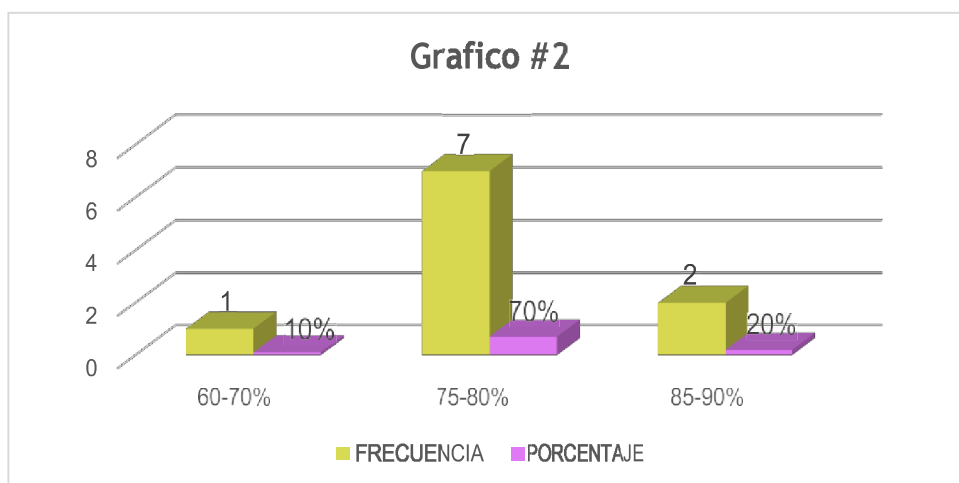
**Fuente:** Niveles de funcionalidad motora en niños con parálisis cerebral  
**Autora:** Gabriela Zambrano

## **ANALISIS**

Dentro de la investigación por medio de la encuesta realizada a los profesionales del centro de Rehabilitación, se determinó que las edades del niño con PC que asisten a terapia siendo así que un 10% de 7 a 8 años, un 20% de 5 a 6 años un 20% 11 a 12 años y un 50% de 9 a 10 años.

**TABLA # 3 Porcentaje de Discapacidad según carnet del CONADIS**

Porcentaje de discapacidad	Frecuencia de niños	Porcentaje
60-70%	1	10%
75-80%	7	70%
85-90%	2	20%
total	10	100%



**Fuente:** Padres De Familia del centro de rehabilitación integral de desarrollo social  
**Autora:** Gabriela Zambrano

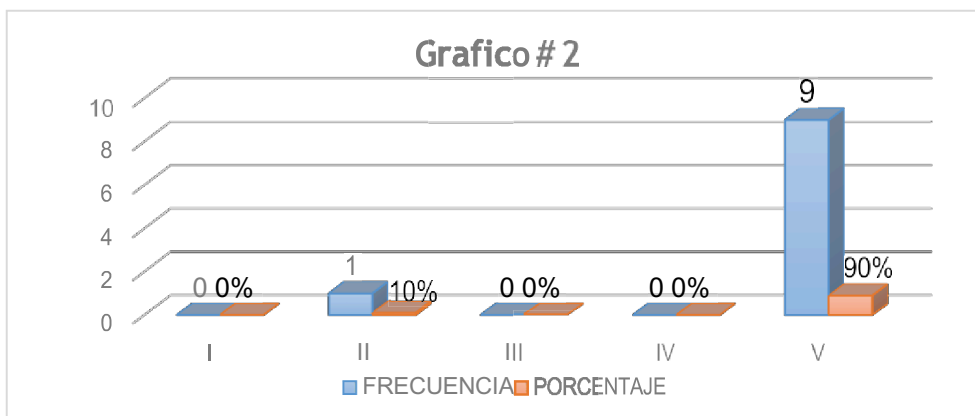
### **ANALISIS**

De acuerdo al porcentaje del grado de discapacidad observado en el carnet del CONADIS de cada niño con PC se obtuvieron los siguientes resultados siendo estos que el 10% está en un rango entre el 60 y 70% de discapacidad, el 20% está en un 85 a 90% y el 70% está en 75 a 80% siendo este porcentaje el que más predomina en dicho centro.

## Escala Gmfc (Gross Motor Function Clasification System) Aplicados a Pacientes con Parálisis Cerebral

**TABLA # 1**

Nivel de funcionalidad	Frecuencia de niños	Porcentaje
I	0	0%
II	1	10%
III	0	0%
IV	0	0%
V	9	90%
total	10	100%



**Fuente:** Niveles de funcionalidad motora en niños con parálisis cerebral  
**Autora:** Gabriela Zambrano

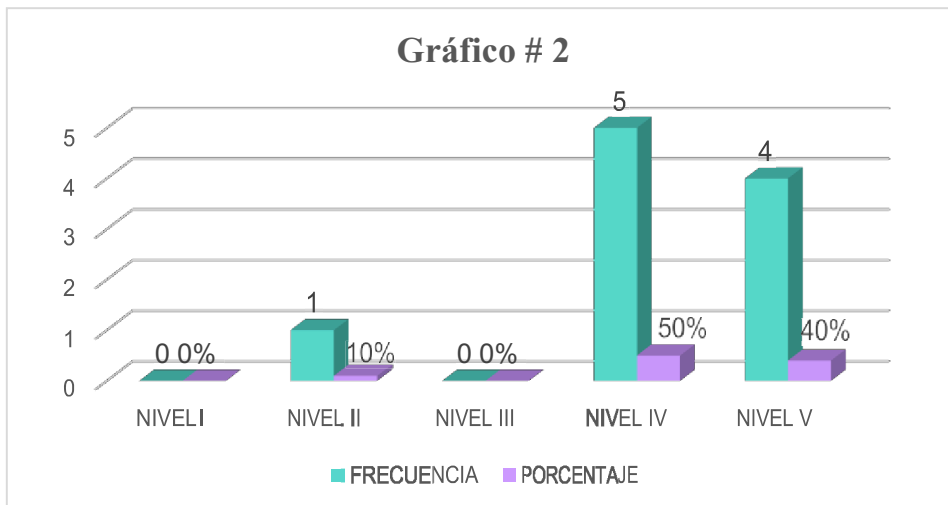
### **ANALISIS**

De acuerdo a la escala GROSS MOTOR FUNCTION mediante la observación se determinó que de los 10 niños con PC que asisten al centro de rehabilitación, el 10% se encuentran en el nivel II y el 90% está en el nivel V.

## Sistema Mini de la Clasificación de las Habilidades Manuales (Mini-Macs)

**TABLA #1**

Nivel de manipulación manual	Frecuencia de niños	Porcentaje
nivel I	0	0%
nivel II	1	10%
nivel III	0	0%
nivel IV	5	50%
nivel V	4	40%
total	10	100%



**Fuente:** Niveles de funcionalidad motora en niños con parálisis cerebral

**Autora:** Gabriela Zambrano

**ANÁLISIS:** De acuerdo al sistema mini de la clasificación de las habilidades manuales (MINI-MACS) mediante la observación se determinó que de los 10 niños con PC que asisten al centro de rehabilitación, el 10% se encuentran en el nivel II y el 40% está en el nivel IV y el 50% en el nivel V.

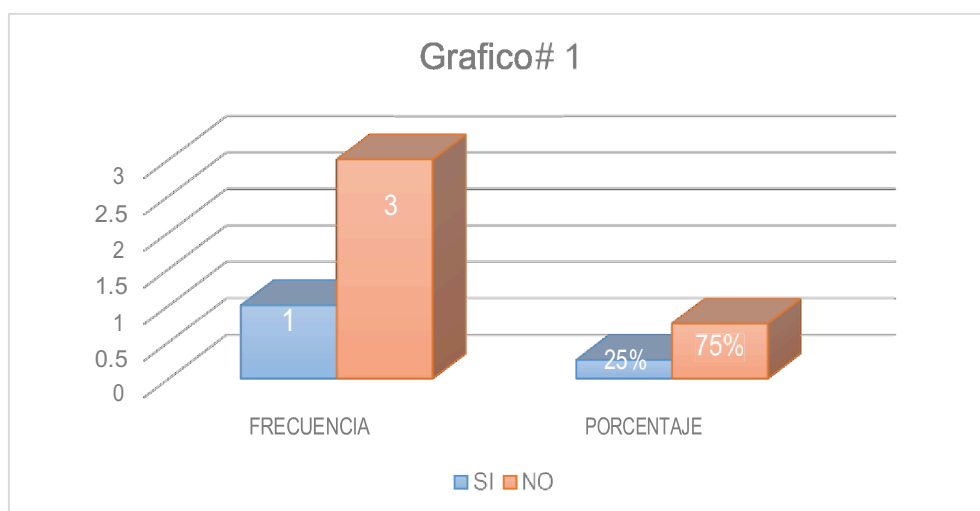


## Encuesta Dirigida a los Profesionales del Centro de Rehabilitación Integral de Desarrollo Social de Quevedo

1.- ¿Conoce usted de escalas o evaluaciones que sirven para medir el nivel de funcionalidad de niños con parálisis cerebral?

**TABLA # 1**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
si	1	25%
no	3	75%
total	4	100%



**Fuente:** Profesionales del centro de rehabilitación integral de desarrollo social  
**Autora:** Gabriela Zambrano

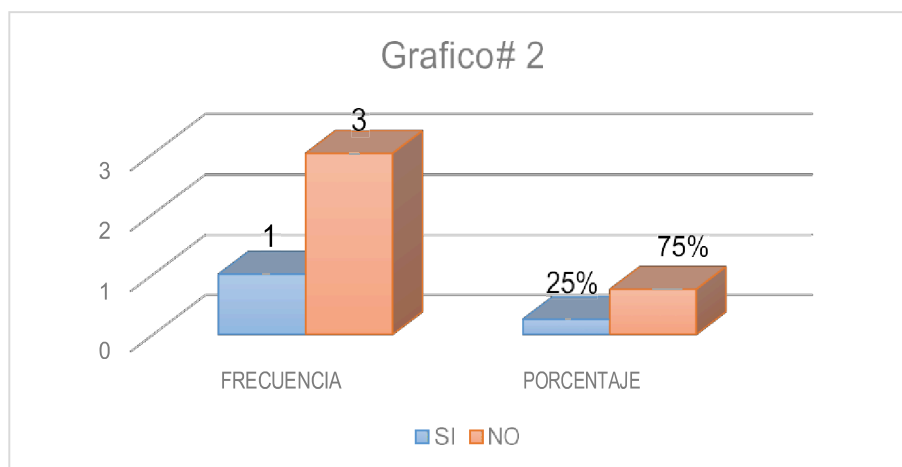
### **ANALISIS**

De acuerdo a estos resultados se evidencia que de los 4 profesionales que se desempeñan en el área de la salud del centro de rehabilitación, 3 ellos que representan el 75% dijeron que No tenían conocimiento acerca de dicha escala, mientras que 1 profesional que corresponde al 25% afirmó conocer esta escala.

2.- ¿Tiene usted conocimiento acerca de la escala GROSS MOTOR FUNCTION?

**TABLA # 2**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
si	1	25%
no	3	75%
total	4	100%



**Fuente:** Profesionales del centro de rehabilitación integral de desarrollo social  
**Autora:** Gabriela Zambrano

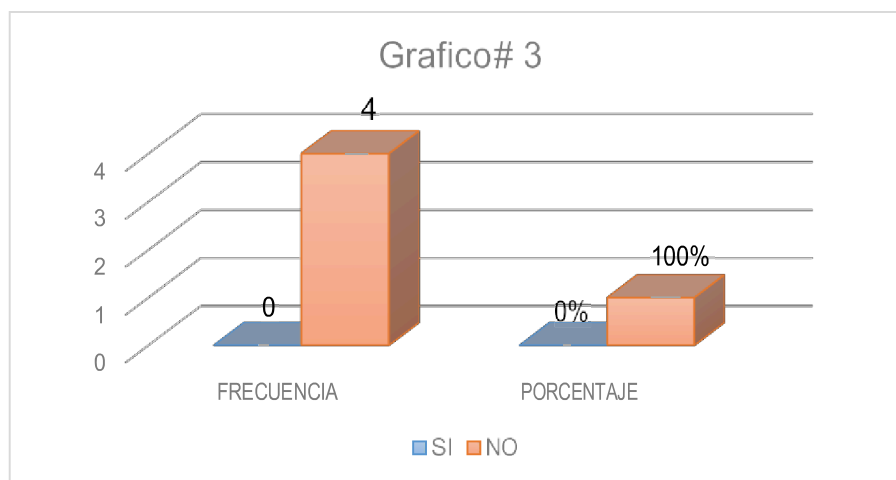
## ANALISIS

De los 4 profesionales ,1 que corresponde al 25% respondió que, si conoce la escala GMF, mientras que 3 que corresponde al 75%, dieron como respuesta que no conocen la escala de GMF.

### 3.- ¿Utiliza usted el Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual (MACS)

**TABLA # 3**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
si	0	0%
no	4	100%
total	4	100%



**Fuente:** Profesionales del centro de rehabilitación integral de desarrollo social

**Autora:** Gabriela Zambrano

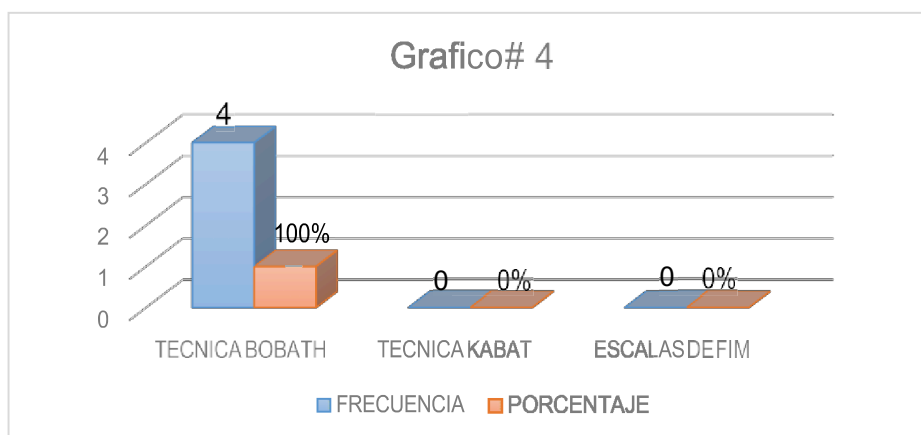
### ANALISIS

De acuerdo a estos datos los 4 profesionales de Terapia física y Terapia ocupacional representados por el 100% afirmaron que desconocen el Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual (MACS).

4.- ¿Qué tipos de métodos y técnicas utiliza usted al momento de la intervención terapéutica?

**TABLA #4**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
tecnica bobath	4	100%
tecnica kabat	0	0%
escalas de fim	0	0%
total	4	100%



**Fuente:** Profesionales del centro de rehabilitación integral de desarrollo social  
**Autora:** Gabriela Zambrano

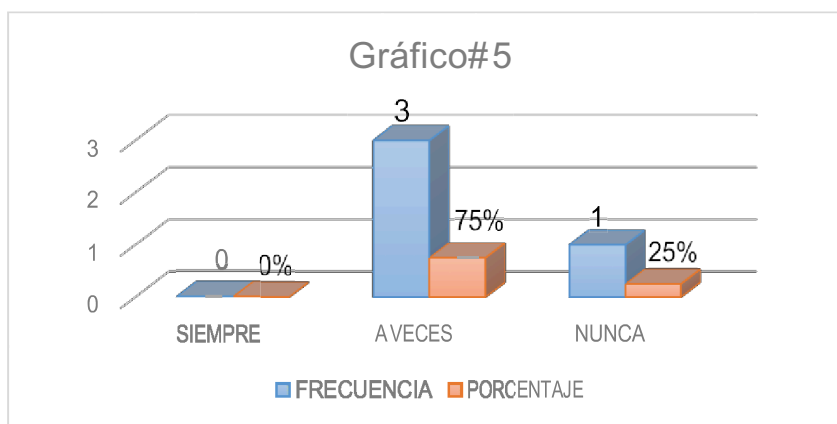
### ANALISIS

Estos datos indican que los 4 profesionales de terapia física y ocupacional, que representan el 100% al momento de la intervención terapéutica hacen uso de la técnica de Bobath. Afirmando que esta técnica de observación, análisis, interpretación y consiguiente tratamiento de la parálisis cerebral, del daño cerebral sobrevenido y otras lesiones neurológicas del sistema nervioso central con repercusión en el sistema sensorio motor.

5.- ¿Asiste usted a capacitaciones relacionadas a terapia ocupacional que fomenten su nivel de aprendizaje?

**TABLA # 5**

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
siempre	0	0%
a veces	3	75%
nunca	1	25%
total	4	100%



**Fuente:** Profesionales del centro de rehabilitación integral de desarrollo social

**Autora:** Gabriela Zambrano

## ANALISIS

Estos datos indican que 3 profesionales que equivale al 75% dieron como respuesta que a veces asisten a capacitaciones, mientras que 1 profesional que equivale al 25% asegura que nunca asiste a capacitaciones, esto debido a que desconocen acerca de capacitaciones dadas a nivel nacional.

## **PROPUESTA**

### **Capacitación a los profesionales de la rehabilitación para el uso y manejo de escala y evaluación sobre los niveles de funcionalidad motora en los niños con parálisis cerebral.**

#### **Fundamentación de la propuesta:**

La propuesta presentada tiene como finalidad lograr que los profesionales del equipo interdisciplinario que brindan sus servicios en el Centro de Rehabilitación de la Ciudad de Quevedo aprendan a manejar una guía que permita la medición de los niveles de funcionalidad motora en los niños con parálisis cerebral, para garantizar el tratamiento de terapia ocupacional.

Para este fin se impone la necesidad de una respuesta integral y articulada de los niños con parálisis cerebral, ya que mediante la observación realizada se evidenció que los profesionales no aplican las escalas de medición para determinar los niveles de funcionalidad motora, aspecto que da como resultado una atención inadecuada, que no cumple con los requerimientos necesarios de calidad, la misma que debe estar articulada con los métodos y procedimientos apropiados, establecidos, regulados y reconocidos por la Organización Mundial de la Salud, y que el tiempo establecido para este tipo de tratamiento, sea el adecuado y permita fortalecer las habilidades y capacidades de los niños.

Por otro lado, la guía para la medición de los niveles de funcionalidad motora, contiene estrategias que buscan fortalecer y hacer eficientes las prácticas en el tratamiento de niños con parálisis cerebral, las cuales permitirán conocer y evaluar los niveles de funcionalidad, a través de la determinación de funciones acordes al tipo de tratamiento de terapia ocupacional, en trabajo conjunto con el equipo multidisciplinario de la salud, en busca de fortalecer conocimientos, y de planificar prácticas responsables para el tratamiento con calidad.

El objetivo de esta propuesta es mejorar el tratamiento de terapia ocupacional en los niños con parálisis cerebral para mantener y/o restaurar el nivel de funcionalidad motora.

### **Resultados esperados de la propuesta**

La puesta en práctica de esta propuesta, permitirá a los profesionales del equipo interdisciplinario, mantenerse actualizados sobre herramientas de evaluación que evidencien los niveles de funcionalidad de los niños con PC, teniendo como base fundamental, para argumentar y optimizar un mejor abordaje terapéutico desde todas las áreas de la Rehabilitación, siendo los primeros beneficiarios los niños con esta condición de salud e inherentemente a estos beneficios, son las familias de cada uno de ellos, cumpliendo con los derechos que dicta los organismos nacionales e internacionales como es el de velar y realizar acciones para mejorar su calidad de vida.

## CONCLUSIONES

✓ En el estudio demográfico realizado a los niños que asisten al área de Rehabilitación de la Ciudad de Quevedo, se identificó que la mayor población atendida es de sexo femenino, seguido a esto tenemos que la edad que más predomina se encuentra en un rango entre los 9 a 11 años de edad, portando cada uno de ellos su carnet de discapacidad con su respectivo porcentaje encontrando mayor frecuencia entre el 75 al 80%.

✓ Se identificó que los niños con parálisis cerebral del centro del Rehabilitación integral de Desarrollo Social de la Ciudad de Quevedo Mediante la escala GMFSC, se evidenció una minoría de niños en el nivel II, es decir que el niño se moviliza sin dispositivos de ayuda, pero tiene limitaciones para andar en exteriores y en la comunidad. Ya que la mayor parte se encuentra en el nivel V, con un Auto desplazamiento muy limitado incluso utilizando tecnología autopropulsada.

✓ A través del manual (Mini-MACS), se identificó que la menor frecuencia de los niños con PC, se encuentran entre el nivel II, ya que ellos manipulan la mayoría de los objetos, sin embargo la calidad de la ejecución es lenta o reducida, mientras que en el nivel IV existe una mayoría de niños se evidenciados es decir que ejecutan parte de una actividad, sin embargo necesitan ayuda continuamente, y la otra parte de estos niños se encuentran en el nivel V es decir que pueden participar con un simple movimiento en situaciones especiales es por esta razón que se debe de buscar una intervención terapéutica que valla basada al tipo de nivel de funcionalidad motora fina que se encuentre los niños con parálisis cerebral para mantener sus habilidades y destrezas.

✓ Para concluir se reconoció que el nivel de información que manejan los profesionales del Área de Rehabilitación del desarrollo Social de la Ciudad de Quevedo es poco o nada ya que ellos no tienen acceso al uso de escalas que identifiquen los niveles de funcionalidad de los niños con parálisis cerebral y basándose en esto, establecer una intervención terapéutica que resuelva o



disminuya sus necesidades con el fin de mejorar su calidad de vida y lograr una mayor independencia.

## RECOMENDACIONES

- Realizar estrategias de planificación e intervención basadas en los niveles de funcionalidad motora de los niños con parálisis cerebral.
- Actualización permanente sobre nuevos instrumentos que son de gran ayuda para trabajar con los niños con parálisis cerebral de acuerdo al tipo de nivel de funcionalidad motora en el que se encuentra el niño con parálisis cerebral.
- Utilizar escalas que midan el nivel de funcionalidad motora del niño con parálisis cerebral para que les permita adecuar una mejor intervención terapéutica ya que se va a trabajar de acuerdo a la necesidad que presenta al niño.
- Modificar y adaptar las condiciones necesarias de insumos y material de trabajo en las áreas de fisioterapia y terapia ocupacional destinados al niño con parálisis cerebral para que el desempeño del profesional sea de calidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Sección niños. Montecristi: Asamblea Constituyente.
- Carrillo de Albornoz, R. &. (2015). Parálisis cerebral infantil: Algo más que un trastorno. Madrid- España: Panamericana.
- CONADIS. (04 de octubre de 2014). Obtenido de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/>
- Davids, J. R. (2011). "Herramientas de evaluación y sistemas de clasificación utilizados para la extremidad superior en niños con parálisis cerebral". Ortopedia clínica e investigaciones relacionadas, 1257–1271.
- Díaz, R. (2002). Neurología infantil. Medellín: Panamericana.
- Doreen. (2015). El Sistema de Clasificación de Habilidad Manual. Fisioterapia pediátrica, 236- 241.
- Echeverría, S. (Nov, 2004). Validación de Escalas de Medición en salud. Revista de salud pública, 302-318.
- Freud, S. (1897). Parálisis Cerebral. Reino Unido: Alianza Editorial .
- Galán Moreno. (2003). Algunas consideraciones sobre la parálisis cerebral. Lima: Panamericano.
- Jorge Magalón. (2007). Parálisis Cerebral. Scielo, 25-30.
- Krumlinde-Sundholm. (2006). Sistema de Clasificación de Habilidad Manual (MACS) para niños con parálisis cerebral. Medicina del desarrollo y neurología infantil, 48-59.
- Macías L, F. J. (2002). Fisioterapia en Pediatría. Madrid: Interamericana.

- MR, D. (2001). Parálisis cerebral: Estado actual. En Calderón. Desórdenes del Neurodesarrollo, 39-52.
- Palisano, R. (1997). GROSS MOTRO FUNCTION CLASIFICACION .Chile: DevMedil .
- Papazian. (2001). Estimulación temprana en niños con Parálisis Cerebral. Neurol , 1-50
- Pino, M. (2005). Programas de intervención para alumnos/as con necesidades. Revista Digital investigacion y educacion, 100-145.
- RD., R. (2000). The frequency of the other handicaps in children with cerebral palsy. DevMedChildNeurol , 305-360.
- Robaina. (2005). Definición y Clasificación de Parálisis Cerebral. Neurol, 275- 278.
- Robaina, D. C. (2007). Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. Revista Cubana pediátrica, 79-84.
- Sepulveda, C. (2002). Escalas de medición de la funcion motora y la espasticidad en parálisis cerebral. México Neuroci, 280-290.
- Vázquez, D. C. (2014). Parálisis cerebral a través de la historia. Ortopediapediatria , 6-10.
- WJ., L. (2001). Lectures on the deformity of the human frame. Transactions of the obstetrical, 293-344.
- WM., P. (2007). The management of the cerebral palsies. Journal. Madrid: Polani.
- Yelin, B. (2000). Diagnóstico temprano de la parálisis cerebral. Revista de neurologia , 725-727.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### ESCALA GMFCS (GROSS MOTOR FUNCTION CLASIFICACION SYSTEM)

<b>NIVEL DE FUNCIONALIDAD</b>	<b>MOVILIDAD</b>	<b>EQUIPAMIENTO NECESARIO</b>
<b>NIVEL I</b>	<b>CAMINAR SIN LIMITACIONES</b>	<b>NINGUNA</b>
<b>NIVEL II</b>	<b>CAMINAR CON LIMITACIONES</b>	<b>MINIMO</b>
<b>NIVEL III</b>	<b>CAMINAR CON EQUIPO PORTATIL</b>	<b>EQUIPO PORTATIL</b>
<b>NIVEL IV</b>	<b>AUTOMOVIL CON LIMITACIONES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NIVEL V</b>	<b>DEPENDIENTE DE PERSONAS Y EQUIPOS</b>	<b>EXTREMA</b>

## ANEXO 2

### SISTEMA MINI DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES MANUALES (MINI-MACS)

NIVELES	HABILIDAD MANUAL	CARACTERISTICAS
<b>NIVEL I</b>	MANIPULA OBJETOS FACIL EXITOSAMENTE	Y Limitación en la manipulación de objetos muy pequeños pesados o frágiles que demandan un control fino minucioso
<b>NIVEL II</b>	MANIPULA MAYORIA DE OBJETOS PERO UN POCO REDUCCION EN CALIDAD Y VELOC DEL LOGRO	LA LOS CON DE LA IDAD
<b>NIVEL III</b>	MANIPULA OBJETOS DIFICULTAD	LOS CON Pueden ejecutar actividades seleccionadas si la situación es preparada de antemano y si tienen supervisión y tiempo suficiente

<b>NIVEL IV</b>	MANIPULA UNA LIMITADA SELECCIÓN DE OBJETOS	Ejecutan parte de una actividad sin embargo necesitan ayuda continuamente
<b>NIVEL V</b>	NO MANIPULA OBJETOS	Pueden participar con un simple movimiento en situaciones especiales por ejemplo pulsando un botón o en ocasiones sostener objetos pocos exigentes.

### ANEXO 3

#### ENCUESTA DIRIGIDA A PROFESIONALES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL DE DESARROLLO SOCIAL DE QUEVEDO



1. **Aplica usted escalas que sirven para medir el nivel de funcionalidad del niño.**

Si ( ) no ( )

2. **Tiene usted conocimiento acerca de la escala GROSSMOTOR FUNCTION**

Si ( ) no ( )

3. **Utiliza usted el Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual (MACS)**

Si ( ) no ( )

4. **¿Qué tipos de métodos y técnicas utiliza usted al momento de la intervención terapeuta?**

- Técnica de Bobath ( )
- Técnica de Kabat ( )
- Escalas de Fim ( )

5. **Asiste usted a capacitaciones relacionas a terapia ocupacional que hablen temas para fomentar su nivel aprendizaje.**

- Siempre ( )
- A veces ( )
- Nunca ( )



## ANEXO 4

### FORMATO DE EVALUACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN VALIDACIÓN DE LA ESCALA: GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM 66)

ITEM	A: SUPINO Y ROLADO	PUNTAJE	N.E
2.	SUPINO: Lleva las manos a línea media, junta dedos con otros	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	2.
6.	SUPINO: extiende brazo derecho y cruza la línea media hacia un <del>lado</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	6.
7.	SUPINO: extiende brazo izquierdo y cruza la línea media hacia un <del>lado</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	7.
10.	PRONO: <del>sostén catálico adornado.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	10.
Total Dimensión A:			
ITEM	B: SEDESTACIÓN	PUNTAJE	N.E
18.	SUPINO: manos sostenidas por el examinador: ayuda a sentarse con control <del>catálico.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	18.
21.	SOBRE COLCHONETA: soporte torácico por la terapeuta: sostén <del>catálico por 3 segundos.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	21.
22.	SOBRE COLCHONETA: soporte torácico por la terapeuta: sostén <del>catálico</del> sobre línea media por 10 segundos.	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	22.
23.	SOBRE COLCHONETA: soporte por los brazos: <del>sedestación</del> por 5 <del>segundos.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	23.
24.	SOBRE COLCHONETA: <del>sedestación</del> por 3 segundos con los brazos <del>libres.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	24.
25.	SOBRE COLCHONETA: con juguete pequeño al frente: se inclina adelante toca el juguete y se endereza nuevamente.	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	25.
26.	SOBRE COLCHONETA: toca juguete 45° detrás a la derecha y vuelve.	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	26.
27.	SOBRE COLCHONETA: toca juguete 45° detrás a la izquierda y <del>vuelve.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	27.
30.	SOBRE COLCHONETA: hacia prono con control.	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	30.
31.	SOBRE COLCHONETA: con pies al frente: logra 4 puntos sobre el <del>lado derecho.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	31.
32.	SOBRE COLCHONETA: con pies al frente: logra 4 puntos sobre el <del>lado izquierdo.</del>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	32.
34.	SOBRE UN BANCO: con brazos y pies libres por 10 seg.	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	34.
35.	SEDENTE: logra sentarse en un banco pequeño	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	35.
36.	EN EL PISO: logra sentarse en un banco pequeño	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	36.

37.	<b>EN EL PISO: logra sentarse en un banco grande</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	37.
-----	--	---	-----

Total dimensión B:

ITEM	C: ARRASTRE, ARRODILLARSE Y GATEO	PUNTAJE	N.E
39.	<b>4 PUNTOS: se mantiene sobre manos y rodillas por 10 seg.</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	39.
40.	<b>4 PUNTOS: logra sentarse con los brazos libres</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	40.
41.	<b>PRONO: logra 4 puntos con apoyo en rodillas y manos</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	41.
42.	<b>4 PUNTOS: avanza con el brazo derecho, mano sobre el nivel del hombro.</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	42.
43.	<b>4 PUNTOS: avanza con el brazo izquierdo, mano sobre el nivel del hombro.</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	43.
44.	<b>4 PUNTOS: gatea o se deja arrastrar por 1.8 m</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	44.
45.	<b>4 PUNTOS: gatea hacia delante recíprocamente por 1.8 m</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	45.
46.	<b>4 PUNTOS: gatea 4 escalones sobre manos y rodillas/pies</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	46.
48.	<b>SOBRE COLCHONETA: se arrodilla usando los brazos, se mantiene 10 seg. Con los brazos libres.</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	48.
51.	<b>Camina sobre las rodillas 10 pasos adelante, brazos libres</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	51.

Total dimensión C:

ITEM	D: BIPEDESTACIÓN	PUNTAJE	N.E
52.	<b>EN EL PISO: logra bipedestación con banco grande</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	52.
53.	<b>DE PIE: por 3 segundos con los brazos libres</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	53.
54.	<b>DE PIE: apoyo en banco grande con una mano y pie derecho suspendido, por 3 segundos</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	54.
55.	<b>DE PIE: apoyo en banco grande con una mano y pie izquierdo suspendido, por 3 segundos</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	55.
56.	<b>DE PIE: por 10 segundos con los brazos libres</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	56.
57.	<b>DE PIE: levanta pie izquierdo por 10 segundos sin apoyo</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	57.
58.	<b>DE PIE: levanta pie derecho por 10 segundos sin apoyo</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	58.
59.	<b>SENTADO EN BANCO PEQUEÑO: logra bipedestación usando los brazos.</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	59.
60.	<b>ARRODILLADO: logra bipedestación con la rodilla derecha sin usar los brazos.</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	60.
61.	<b>ARRODILLADO: logra bipedestación con la rodilla izquierda sin usar los brazos.</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	61.
62.	<b>DE PIE: baja para sentarse en el piso con cuidado, sin apoyo</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	62.
63.	<b>DE PIE: se acucilla sin apoyo</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	63.
64.	<b>DE PIE: levanta un objeto del piso, se incorpora si apoyo</b>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	64.

Total dimensión D:

66.	DE DÍE: 2 manos sobre kance grande: 8 pases a la izquierda	0	1	2	3	66.
67.	DE DÍE: dos manos agarradas: 10 pases adelante	0	1	2	3	67.
68.	DE DÍE: una mano agarrada: 10 pases adelante	0	1	2	3	68.
69.	DE DÍE: 10 pases adelante.	0	1	2	3	69.
70.	DE DÍE: 10 pases adelante, para, giro 180°, vuelve	0	1	2	3	70.
71.	DE DÍE: 10 pases atrás.	0	1	2	3	71.
72.	DE DÍE: 10 pases adelante cargando objeto con las dos manos	0	1	2	3	72.
73.	DE DÍE: 10 pases consecutivos entre paralelas separadas 20 cm.	0	1	2	3	73.
74.	DE DÍE: 10 pases consecutivos sobre línea de 2 cm.	0	1	2	3	74.
75.	DE DÍE: bastón a nivel de la rodilla, con pie derecho	0	1	2	3	75.
76.	DE DÍE: bastón a nivel de la rodilla, con pie izquierdo	0	1	2	3	76.
77.	DE DÍE: corre 4-8 m para y vuelve	0	1	2	3	77.
78.	DE DÍE: pateo balón con pie derecho	0	1	2	3	78.
79.	DE DÍE: pateo balón con pie izquierdo	0	1	2	3	79.
80.	DE DÍE: salta 30 cm con ambos pies	0	1	2	3	80.
80.	DE DÍE: salta 30 cm con ambos pies	0	1	2	3	80.
81.	DE DÍE: salta 30 cm adelante con ambos pies	0	1	2	3	81.
82.	SOBRE EL PIE DERECHO: 10 brinco en un círculo de 60 cm	0	1	2	3	82.
83.	SOBRE EL PIE IZQUIERDO: 10 brinco en un círculo de 60 cm	0	1	2	3	83.
84.	DE DÍE: con una varilla sube a escalones, alternando pies	0	1	2	3	84.
85.	DE DÍE: con una varilla baja a escalones, alternando pies	0	1	2	3	85.
86.	DE DÍE: sube a escalones, alternando pies	0	1	2	3	86.
87.	DE DÍE: baja a escalones, alternando pies	0	1	2	3	87.
88.	DE DÍE: sobre escalón de 10 cm: salta con ambos pies	0	1	2	3	88.

Total dimensión E:

La prueba se asemeja a la actividad regular del niño: sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_  
Comentarios:

---



---



---

## ANEXO # 5



Realizando  
movilización del miembro  
superior



Ejecutando actividades  
de motricidad fina



Aplicando técnica de Bobath en la  
niña con parálisis cerebral espástica