

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TÍTULO:**

Estudio de caso clínico: Parálisis cerebral infantil + Microcefalia en el hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde en el área de Terapia Física durante el periodo de Julio a Septiembre del 2015

**AUTOR (A):**

Naranjo Sánchez María Angélica

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:**

**LICENCIADO/A EN TERAPIA FÍSICA.**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por María Angélica Naranjo Sánchez como requerimiento para la obtención del Título de Licenciada en Terapia Física.

**COORDINADOR (A)**

---

Econ. Víctor Sierra Nieto, Mgs.

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

Dra. Martha Celi Mero

**Guayaquil, el 1 del mes de Agosto del año 2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, María Angélica Naranjo Sánchez

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación Estudio de caso clínico: Parálisis cerebral infantil + Microcefalia en el hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde en el área de Terapia Física durante el periodo de Julio a Septiembre del 2015, previo a la obtención del Título de Licenciada en Terapia Física, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación, de tipo modalidad Examen complejo referido.

**Guayaquil, el 1 del mes de Agosto del año 2015**

**EL AUTOR (A)**

---

María Angélica Naranjo Sánchez



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, María Angélica Naranjo Sánchez

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación Estudio de caso clínico: Parálisis cerebral infantil + Microcefalia en el hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde en el área de Terapia Física durante el periodo de julio a septiembre del 2015, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, el 1 del mes de Agosto del año 2015**

**EL (LA) AUTOR(A):**

---

María Angélica Naranjo Sánchez

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo, es el resultado del proceso de formación de Licenciatura en Terapia Física en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, institución a la que la Autora Agradece.

Mis agradecimientos a todos los docentes que con sus experiencias nos brindaron sus conocimientos, compartiendo una serie de métodos, técnicas y teorías que son indispensables para la formación de esta carrera.

De manera muy especial quiero agradecer a la licenciada Mónica Campaña que es una excelente docente y gracias a su experiencia, conocimientos y paciencia me aportó con su gran ayuda.

De igual manera agradeciendo al coordinador Econ. Víctor Sierra Nieto, Mgs. Quien fue una guía para culminar este trabajo de examen complejo, gracias por su paciencia y dedicación.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida en el transcurso de mi carrera con las que estoy muy agradecida por sus consejos, apoyo, amistad y compañía en los momentos más difíciles quiero darles las gracias por formar parte de mi vida y por el gran cariño y aprecio que me han brindado.

María Angélica Naranjo Sánchez

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de manera muy especial y con gran amor a mi madre que ha sido mi guía para salir adelante, le dedico a mi padre quien es un hombre muy trabajador y ejemplar a quien admiro mucho por su fuerza, ellos han sido el pilar fundamental a lo largo de mi vida quienes han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en cada momento y brindándome su infinita confianza.

De igual manera quiero agradecer a mis queridas hermanas, Gabriela y Jesica Naranjo quienes a la distancia siempre he recibido su apoyo incondicional y cariño y a mi hermana Gardenia y su esposo quienes han sido parte de mi camino y que me han aportado con mucha ayuda a lo largo de esta meta.

Y por último agradeciendo a una persona muy especial en mi vida, mi novio que con mucho amor y paciencia ha dedicado su tiempo ayudándome a culminar este logro.

Para todos ellos dedicado mi esfuerzo y sacrificio con mucho amor.

María Angélica Naranjo Sánchez

## ÍNDICE

### Contenido

RESUMEN.....	I
ABSTRACT.....	II
INTRODUCCIÓN .....	10
2. PRESENTACION DEL CASO .....	11
2.1 Identificación del paciente .....	11
2.2 Caracterización del problema.....	11
2.2.1 Antecedentes .....	11
2.2.2 Motricidad .....	12
3. JUSTIFICACIÓN .....	13
4. EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO .....	14
4.1 Historia clínica:.....	14
4.2 La escala de evaluación del desarrollo psicomotor del niño de 0 a 5 años. .....	14
4.3 Escala de Ashworth .....	16
4.4 Presencia de reflejos.....	17
4.5 Diagnostico fisioterapéutico .....	17
5. METAS Y OBJETIVOS.....	18
5.1 Objetivos .....	18
5.2 Metas .....	18
6. MARCO REFERENCIAL-TEORICO .....	19
6.1 Definición .....	19
6.1.1 Etiología de la parálisis cerebral infantil .....	19
6.1.2 clasificación y tipos de parálisis cerebral .....	20
6.1.3 Los tipos de parálisis cerebral.....	20
6.4.1 Síntomas y signos de la parálisis cerebral infantil.....	21
6.1.5 Deficiencias asociadas.....	22
6.1.6 Alteraciones motoras .....	22
6.2 Microcefalia .....	23
6.3 Método de Bobath.....	24

6.3.1. Bases del concepto Bobath .....	24
6.3.2 El Método Bobath se basa en la plasticidad: .....	25
6.4 Método de Phelps .....	25
6.5 Método de Rood.....	25
6.5.1 El método de facilitación más conocido de esta técnica es: .....	26
6.6 Estimulación temprana.....	26
6.6.1 Áreas de desarrollo psicomotriz.....	26
7. DESARROLLO METODOLOGICO .....	28
7.1 Metodología .....	28
7.1.1 Análisis de caso .....	28
7.2 Técnicas.....	28
7.2.1 Observación:.....	28
7.2.2 Entrevista: .....	28
7.3 INSTRUMENTOS .....	29
7.3.1 Historia clínica.....	29
7.3.2 Escala de evaluación del desarrollo psicomotor del niño de 0 a 5 años: .....	29
7.3.3 Escala de Ashworth .....	29
8. PROPUESTA DE TRATAMIENTO.....	30
8.1 Ejercicios terapéuticos encaminados a las actividades de Neurodesarrollo.....	30
8.2 Lo que queremos lograr con el niño.....	30
8.3 Área motora gruesa .....	31
8.3.1 Lo que queremos lograr con el Método de Bobath .....	31
8.3.2 Lo que queremos lograr con el método de Phelps.....	32
8.4 Área sensitiva.....	32
8.4.1 Lo que queremos lograr con método de Rood.....	32
8.5 Área cognitiva y de lenguaje .....	33
8.5.1 Lo que queremos lograr con la Estimulación Temprana.....	33
8.5.2 Ejercicios.....	34
8.6 Recomendaciones .....	36
9. Bibliografía .....	37
10. ANEXOS .....	39

## **RESUMEN**

El Estudio de análisis de caso tuvo como finalidad presentar un programa de tratamiento Terapéutico eficaz, dirigido a mejorar la calidad de vida del paciente y lograr desarrollar al máximo sus habilidades. Para analizar y determinar el caso clínico nos basamos en las observaciones, entrevista y valoraciones cualitativas, obteniendo datos mediante historias clínicas, valoraciones físicas y escalas del desarrollo psicomotor del niño. El presente caso se trata de un paciente de 1 año y 8 meses de edad de sexo masculino es atendido en el hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde en el área de terapia física por presentar un retardo en las actividades de su desarrollo motor y previo a un análisis clínico de los especialistas, presenta PCI + microcefalia. Como resultado a los análisis sugerimos basar el tratamiento en el método de Bobath que es el más utilizado, con muy buenos resultados y mediante la combinación de técnicas como la estimulación temprana, técnicas de estimulación sensitiva y relajación.

Palabras claves: Caso clínico, Parálisis cerebral Infantil, método de Bobath, Estimulación temprana.

## **ABSTRACT**

Analysis of case study aimed to present a programme of effective therapeutic treatment, aimed at improving the quality of life of the patient and achieve their skills to the maximum. To analyze and determine the clinical case we rely on observations, interview and qualitative evaluations, obtaining data using medical histories, physical assessments and scales of the psychomotor development of the child. The present case is a patient of 1 year and 8 months old male is cared for at the children's hospital Roberto Gilbert Elizalde in the area of physical therapy by a delay in their development activities prior to a clinical analysis of specialists and engine, presents PCI + microcephaly. As a result of the analysis, we suggest to base treatment method of Bobath which is the most used, with very good results and by the combination of techniques as early stimulation, techniques of sensory stimulation.

Key words: case, infantile cerebral palsy, early stimulation, Bobath method.

## **INTRODUCCIÓN**

La parálisis cerebral es una anomalía de tipo neuromotor, producida durante la etapa prenatal, perinatal y postnatal, de las más diversas etiologías, caracterizada por disfunción motora secundaria a daño encefálico.

Este cuadro patológico se caracteriza por presentar alteración en el tono muscular, dando lugar a deformidades y desarrollando movimientos anormales que afectan a la coordinación y equilibrio es por eso indispensable orientar un buen seguimiento y manejo de la PCI, especialmente si se comienza desde una edad temprana, buscando las mejores soluciones de tratamiento fisioterapéutico y ofreciendo la mejor capacitación y orientación a los familiares que se encuentran al cuidado de estos niños.

La microcefalia se define como la disminución del perímetro craneal. Esta patología puede ser primaria donde se presenta un desarrollo anómalo cerebral. Al presentar un daño cerebral adquirido de forma prenatal, perinatal o postnatal, se considera una microcefalia secundaria. En ambos casos, se encuentra un retraso mental y retraso en el desarrollo psicomotor.

El tratamiento fisioterapéutico se basa en alcanzar la mayor independencia posible para el paciente, logrando estimular su desarrollo psicomotor. Se ha elegido una serie de métodos de tratamiento combinados en este caso el método Bobath, sin duda, es el más utilizado y del que se obtienen muy buenos resultados.

Bobath ampliamente conocido en el campo de la Medicina Física y de rehabilitación es una terapia especializada aplicada a tratar las alteraciones motoras y de la postura. La terapia Bobath permite la interacción de una gran variedad de técnicas, que deben ser adaptadas a las necesidades y reacciones individuales de cada paciente, podemos combinar con técnicas de relajación y estimulación sensitiva.

También es importante y fundamental la estimulación temprana previa, mediante la utilización de objetos, sonido, juguetes en especial logrando estimular todas las áreas.

## **2. PRESENTACION DEL CASO**

### **2.1 Identificación del paciente**

Paciente de 1 año y 8 meses de edad de sexo masculino de raza mestiza quien vive al cuidado de su padre, que presenta déficit en su desarrollo psicomotor por Parálisis Cerebral infantil + microcefalia diagnosticado al séptimo mes de nacido, en su estado actual se observa alteraciones de la postura y movimiento por lo que presenta limitaciones funcionales de las actividades de su etapa de desarrollo psicomotor normal.

### **2.2 Caracterización del problema**

Paciente acude al hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde al área de terapia física por motivo de consulta de presentar ausencia de las actividades en su desarrollo normal.

#### **2.2.1 Antecedentes**

En antecedentes prenatales: la madre acudió a sus controles cada mes, tomo vitaminas y ácido fólico.

En antecedentes perinatales: el parto fue cesarí a las 40 semanas de gestación, en donde el niño presento llanto fuerte.

Antecedentes pos natales: eco se observó dilatación de los ventrículos.

Antecedentes personales: vacunas completas, fue embarazo imprevisto, la madre presentó complicaciones emocionales durante el embarazo.

Antecedentes patológicos:

Enfermedades: presenta problemas con el adenoides. Tiene vacunas completas presenta alergias a medicamento como la amoxicilina.

Pautas madurativas: Su alimentación fue con leche materna y en la actualidad toma biberón, en cuanto al sueño presenta sueño interrumpido ya que se levanta cada 3 horas.

## **2.2.2 Motricidad**

### 2.2.2.1 Características de su movimiento:

Se observó que presenta movimientos distónicos en la cabeza

### 2.2.2.2 Desarrollo motriz grueso:

En su desarrollo motriz grueso el niño presenta ausencia de ciertas actividades como, falta de rolido, no se mantienen en posición cuadrúpeda, falta de gateo, no se mantienen en posición de rodillas, falta de sedestación y bipedestación.

Mediante la obtención de datos por los especialistas se determina en el diagnóstico clínico Parálisis cerebral infantil + microcefalia.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Este presente trabajo se justifica basándonos en las líneas de investigación de la carrera que es terapia física y calidad de vida. La importancia de poder orientar un buen seguimiento y manejo en niños con parálisis cerebral infantil es indispensable, especialmente si se realiza el tratamiento desde una edad temprana. Esta patología merece de mayor interés y busca de soluciones para elaborar los mejores tratamientos fisioterapéuticos de recuperación, mantención y prevención en pacientes con PCI para mejorar su calidad de vida y capacitar y orientar a los familiares encargados de estos niños. En una de las líneas de investigación de la carrera que también nos basamos, es en salud pública en terapia física ya que en la actualidad existe un gran impacto social, ambiental y económico de la PCI en nuestra sociedad.

Este presente trabajo también es de gran importancia para aquellos estudiantes o profesionales de la salud que requieran analizar un caso similar y obtener cierta información científica sobre el tema. .

## **4. EVALUACIÓN Y DIAGNOSTICO**

Mediante la observación, entrevista y las valoraciones cualitativas de datos obtenidos se evaluó y determino el estado actual del niño:

### **4.1 Historia clínica:**

Examen físico por regiones

Cabeza: anormal movimientos distónicos

Ojos: normal

Nariz: normal

Boca: normal

Cuello: normal

Tórax: normal

Abdomen: normal

Columna vertebral: normal

Extremidad:

Miembro superior: Anormal, aumento de tono

Miembro Inferior: Anormal, aumento de tono

### **4.2 La escala de evaluación del desarrollo psicomotor del niño de 0 a 5 años.**

Mediante la escala de evaluación se ha determinado que el estado actual del niño refiere una edad mental de 3 a 4 meses ya que presenta ausencia de las actividades de su desarrollo psicomotor que le corresponden.

Actividades de acuerdo a su edad cronológica.

15-24 meses

Área M.G

Empuja objetos, muebles grandes: NO

Se pone de pie sin apoyo y sin ayuda: NO

Sube y baja escaleras de pie con ayuda de adulto: NO

Puede inclinarse a recoger objetos: NO

Área M.F

Gusta halar juguetes: NO

Pasa páginas de un libro más de una vez: NO

Área Lenguaje

Entiende ordenes como “dame la pelota” NO

Imita sonido de animales como “(miau, pio pio): NO

Reacciona cuando se le llama por su nombre: SI

Utiliza palabras para expresar necesidades: NO

Área Cognitiva

Destapa cajas, tarros, envases fáciles de abrir: NO

Construye torres con más de 2 cubos: NO

Tapa frascos, tapas grandes: NO

Actividades acorde a su edad por la patología.

3–4 meses

Área M.G

Boca abajo, levanta cabeza hombros y pecho por segundos: SI

Boca arriba mantiene cabeza en línea media: SI

Sostenido en brazos intenta mantener la cabeza derecha:	SI
Boca abajo, se apoya sobre antebrazos:	SI
Área M.F	
Empieza abrir puños:	NO
Mira sus manos u objetos que se coloca en ellas:	SI
Sujeta con sus dos manos el objeto que se le da:	NO
Área Lenguaje	
Se arrulla cuando está contento:	SI
Busca procedencia del sonido con movimiento de cabeza y ojos:	SI
Se calma con la voz suave y la música:	SI
Mira y sonrío a la persona que le habla:	SI
Área cognitiva	
Fija su mirada sobre un objeto y sigue su movimiento:	SI
Intentan alcanzar un objeto colocando ante su visión:	SI

### 4.3 Escala de Ashworth

Se observó aumento del tono muscular en miembros superiores e inferiores y mediante la evaluación con la escala de ashworth se determina:

Espasticidad grado 2

- Presenta aumento del tono muscular durante la mayor parte del arco del movimiento pero pueden moverse pasivamente con facilidad sus articulaciones.

Predomina el patrón flexor en miembros superiores y el patrón extensor en miembros inferiores, el mismo que da lugar a miembros inferiores en tijeras.

#### **4.4 Presencia de reflejos**

El niño presenta alteración en su postura y movimientos lo que da lugar a signos positivos de reflejos anormales, como:

- Reflejo tónico laberíntico: ya que presenta espasticidad o espasmos intermitentes al provocarle cambios en la posición de la cabeza.
- Reflejo tónico asimétrico del cuello: ya que el niño no extiende su mano ni agarra un objeto mientras lo mira.
- Reflejo de reacción positiva de apoyo: presenta apoyo de pies en puntillas.
- Reflejo de moro: al realizar un ruido fuerte el niño sobresalta, el cual debió desaparecer al cuarto mes.

#### **4.5 Diagnostico fisioterapéutico**

Detallando toda esta información el diagnostico fisioterapéutico refiere a un déficit en el desarrollo psicomotor del niño por parálisis cerebral infantil.

## **5. METAS Y OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivos**

- Desarrollar una evaluación fisioterapéutica completa del niño, principalmente del desorden motor, teniendo en cuenta las características familiares y ambientales.
- Prevenir las alteraciones musculoesqueléticas.
- Diseñar un programa de tratamiento fisioterapéutico enfocado principalmente a mejorar la calidad de vida del paciente.
- Desarrollar al máximo las habilidades psicomotoras del niño para lograr la mayor independencia posible.

### **5.2 Metas**

- Corto plazo:  
Conseguir las actividades de desarrollo psicomotor que le corresponde a su edad cronológica como son: control cefálico, control de tronco, rolido, arrastre, posición cuadrúpeda, sedestación y bipedestación.
- Mediano plazo:  
Conseguir los cambios de posiciones desde el decúbito supino a sedestación, posición de rodillas y la bipedestación.
- Largo plazo:  
Conseguir la marcha independiente.

## 6. MARCO REFERENCIAL-TEORICO

### PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL. (PCI)

#### 6.1 Definición

La definición de PCI más ampliamente aceptada y más precisa es la de un "trastorno del tono postural y del movimiento, de carácter persistente (pero no invariable), secundario a una agresión no progresiva a un cerebro inmaduro". (Fernández, E., 1988).

Bajo el concepto de parálisis cerebral se incluyen todas las lesiones neurológicas no progresivas producidas durante la etapa prenatal, perinatal y postnatal, de las más diversas etiologías, caracterizadas por disfunción motora secundaria a daño encefálico. (Bernal Ruiz , 2012)

#### 6.1.1 Etiología de la parálisis cerebral infantil

Las causas se clasifican de acuerdo a la etapa en que ha ocurrido el daño. Se clasificarán como causas prenatales, perinatales o posnatales.

##### 6.1.1.1 Factores de riesgo de parálisis cerebral infantil

<b>PRENATALES</b>	<b>PERINATALES</b>	<b>POSTNATALES</b>
Irradiación gonadal	Placenta previa	Traumatismo
Cromosomopatía	Prolapso de cordón	Infección
Infección	Parto discótico	Asfixia
Anoxia	Prematuridad	Aspiración
Tóxicos	Distrés respiratorio	Desequilibrio electrolítico
Hemorragia cerebral	Hiperinsulinismo	Anomalías vasculares
Incompatibilidad Rh	Anemia del recién nacido	

Fuente(Torres Zambrano, 2012), Elaborado (Angélica Naranjo, 2015)

Bajo el concepto de PCI encontramos diferentes tipos de patologías con causas diferentes, con pronóstico variable dependiendo del grado de afectación y extensión de la lesión en el cerebro. No es progresiva y si de carácter persistente causando un deterioro variable de la coordinación del movimiento, con la incapacidad posterior del niño para mantener posturas normales y realizar movimientos normales, conduciendo entonces a otros problemas ya ortopédicos por lo que se deben prevenir desde el primer momento. Gracias a la neuroplasticidad va a permitir que áreas no lesionadas del cerebro suplan la función de aquellas zonas lesionadas y se establezcan vías suplementarias de transmisión. Esta neuroplasticidad del sistema nervioso será más efectiva cuando la lesión sea focal y mucho menos probable cuando sea generalizada. (Torres Zambrano, 2012)

### **6.1.2 clasificación y tipos de parálisis cerebral**

Las parálisis cerebrales se clasifican según su localización y la extensión del daño producido en el niño:

- Hemiplejía: Afectado un hemicuerpo
- Tetraplejía: Afectados los cuatro miembros
- Hemiplejía bilateral: Afectados los cuatro miembros, pero un hemicuerpo visiblemente más que el otro.
- Diplejía: Afectación de los miembros inferiores
- Monoplejía: afectación de solo un miembro

### **6.1.3 Los tipos de parálisis cerebral**

Espástica:

Es una alteración del tono en la que existe una co-contracción de los músculos dando lugar a deformidades por mantenimiento de posturas. La espasticidad se

activa ante cambios posturales, ruidos, miedo o estiramiento brusco de los músculos.

**Coreoatetosis distónica:**

El niño es hipotónico, desarrollando los movimientos anormales en el segundo año.

**Ataxia:**

Caracterizada por la incoordinación de los movimientos y alteración del equilibrio. Presenta hipotonía, incoordinación, temblor intencional, alteración del equilibrio, disartria, a veces nistagmo. (Bernal Ruiz , 2012)

**Parálisis cerebral mixta:**

La parálisis cerebral mixta se produce cuando el cerebro presenta lesiones en varias de sus estructuras, por lo que, en general, no se manifestarán las características de los diferentes tipos en sus formas puras, sino que existirán combinaciones. (Zabala & Fundación Bobath, 2012)

### **6.4.1 Síntomas y signos de la parálisis cerebral infantil**

- Patrones anormales en la postura y el movimiento.
- Patrones anormales en el movimiento que controla la articulación de las palabras.
- Alteración en el tono muscular.
- Alteración en el inicio y evolución de las reacciones posturales.
- Alteración en los reflejos.
- Estrabismo.

6.1.4.1 **Espasticidad:** Está provocado por el daño de la neurona motora superior en la corteza o a lo largo de las vías que terminan en la médula espinal. Se caracteriza por reflejos tendinosos exaltados y respuestas plantares en extensión. La espasticidad se activa ante

cambios posturales, ruidos, miedo o estiramiento brusco de los músculos. (Bernal Ruiz , 2012)

### **6.1.5 Deficiencias asociadas**

- Deficiencia Mental
- Epilepsia o convulsiones
- Problemas de lenguaje
- Trastornos visuales
- Problemas urinarios
- Problemas en la conducta
- Trastornos de la motricidad fina

### **6.1.6 Alteraciones motoras**

Alteraciones de la postura y movimiento que se producen en la parálisis cerebral y se pueden dividir en signos positivos y signos negativos:

Los signos positivos son signos clínicos anormales, como reflejos y reacciones y alteraciones del tono muscular.

- Reflejo tónico laberíntico: Es un reflejo anormal que no aparece en los niños sanos y se caracteriza por espasticidad o espasmos intermitentes al provocarle cambios en la posición de la cabeza. .
- Reflejo tónico asimétrico del cuello: debe desaparecer hacia el quinto mes de vida en condiciones normales. En el parálisis cerebral produce asimetría y puede impedir que el niño tienda su mano y agarre un objeto mientras lo mira.
- Reflejo tónico simétrico del cuello: la elevación de la cabeza produce aumento de la hipertonia extensora de los brazos y flexores de las piernas. Al bajar la cabeza se produce el efecto opuesto. .
- Reflejo de Moro: que debía desaparecer a los cuatro meses. .
- Reacción positiva de apoyo: un miembro se convierte en un rígido pilar de contracción para soportar el peso.

Los signos negativos constituyen la ausencia de funciones normales, como:

- Mecanismos antigravitatorios: Los que sostienen el cuerpo en contra de la gravedad.
- Mecanismos para la fijación postural: Para enderezar la cabeza y el tronco, reacciones de compensación para evitar la caída y reacciones de inclinación de la cabeza, tronco y miembros. ·
- Reacciones protectoras o de vacilación: Las que protegen la postura erguida después del desplazamiento horizontal del cuerpo, incluida la de paracaídas. ·
- Reacciones de enderezamiento: Son las secuencias de movimiento que capacitan al cuerpo para recuperar la posición erguida, manteniendo equilibrio durante el proceso.
- Reacciones de locomoción: Las necesarias para comenzar a dar pasos, girar y para mantener la marcha. · Respuestas oculares posturales (Bernal Ruiz , 2012)

## **6.2 Microcefalia**

La microcefalia se define como la disminución del perímetro craneal. Esta patología puede ser primaria donde se presenta un desarrollo anómalo cerebral y están ausentes las alteraciones neurológicas graves. Al presentar un daño cerebral adquirido de forma prenatal (dos últimos meses de gestación), perinatal o postnatal, se considera una microcefalia secundaria. En ambos casos, se encuentra un retraso mental y retraso en el desarrollo psicomotor.

El término desarrollo psicomotor (DPM) se atribuye al neuropsiquiatra alemán Carl Wernike, quien lo utilizó para referirse al fenómeno evolutivo de adquisición continua y progresiva de habilidades a lo largo de la infancia. Estas habilidades comprenden la comunicación, el comportamiento y la motricidad del niño. (Enríquez Martínez, 2015)

## **6.3 Método de Bobath**

Hace 50 años la señora B. Bobath descubrió la técnica que permite inhibir los esquemas de movimientos patológicos e influir en el tono muscular. Continuo sus investigaciones junto con su esposo el doctor K. Bobath combinando la técnica de inhibición y la técnica de facilitación. Bobath excita así las reacciones de enderezamiento y obtiene el control de la cabeza, la rotación de la cabeza y tronco y la reacción de equilibrio. El paciente es desplazado y sostenido a través de puntos precisos “puntos claves”, de manera que responda activamente con las reacciones deseadas. Gracias a estas técnicas el paciente adquiere una experiencia sensoriomotriz normal de los movimientos de base, por su repetición, se tornan automáticos.

También se utilizan diferentes herramientas entre ellas el gran globo de Bobath. (Xhardez, 2010)

### **6.3.1. Bases del concepto Bobath**

- Control del tono postural.
- Inhibición de patrones de actividad refleja.
- Facilitación de patrones motores normales.
- Control funcional efectivo.

El principal objetivo será entonces el control del tono postural, inhibiendo los patrones de la actividad refleja anormal, al facilitar la adquisición de patrones motores normales, lo cual se busca con manipulaciones específicas según el grado de desarrollo del niño. El manejo es directo para proveer facilitación e inhibición, que optimicen la función, incluyendo la interacción de muchos sistemas, así como la interacción madre-hijo.

Con el tratamiento temprano se puede evitar la adquisición y habituación de patrones anormales de hipertonía, y la aparición de contracturas y deformidades evitando así eventuales cirugías correctoras. (Serrano & Valverde, 2003)

### **6.3.2 El Método Bobath se basa en la plasticidad:**

Tras el nacimiento el número de conexiones e interacciones aumenta y se refuerzan las conexiones con cada una de las acciones que el cerebro aprende; a esta capacidad de modelar el cerebro a través del aprendizaje se le denomina plasticidad. No podemos recuperar las neuronas muertas, pero sí reconstruir nuevas vías de conexión, y la plasticidad dependerá de la cantidad y calidad de estímulos que reciba el niño. (Bernal Ruiz , 2012)

### **6.4 Método de Phelps**

Phelps fue uno de los primeros en utilizar el término Parálisis Cerebral. Este se basa en dos principios fundamentales.

Desarrollo Ontogénico: este tratamiento está diseñado para que el niño progrese de acuerdo a cada etapa del desarrollo físico normal, control de cabeza, equilibrio de tronco, equilibrio de pie y marcha.

Desarrollo Filogénico: principios fundamentales del desarrollo primitivo como el de los peces, anfibios, reptiles y animales de cuatro patas hasta llegar a la bipedestación. (Dra Reyes, 2009)

### **6.5 Método de Rood**

Los conceptos más conocidos de Margaret Rood podemos distinguir que mediante un manejo adecuado de estímulos sensoriales conseguimos una mejor respuesta muscular debida a una normalización del tono, por medio de una evocación controlada de respuestas motoras reflejas; estímulos basados por el desarrollo sensomotor y graduados para lograr una respuesta motriz refleja que nos lleve a un nivel mayor de control, guiado hacia la realización de actividades o propósitos significativos a la edad tratando de crear a nivel subcortical una respuesta o patrón motor correcto; es importante en este punto enfatizar el empleo del método de Rood cuando sea posible dado que un usuario afectado gravemente puede no responder a este método pero en la mayoría de los casos se obtienen respuestas satisfactorias en una gran variedad de patologías neurológicas y traumatológicas (Funciello, 2007).

### **6.5.1 El método de facilitación más conocido de esta técnica es:**

- El cepillado rápido
- Golpeteo rápido
- La Vibración que se puede realizar con aparatos de vibración propiamente dicho.
- La estimulación con frío.
- Y por último también podríamos agregar el estiramiento muscular.

## **6.6 Estimulación temprana**

La Estimulación Temprana es un conjunto de ejercicios, juegos y otras actividades que se le brinda al niño de manera repetitiva en sus primeros años de vida, con el objetivo de desarrollar al máximo sus capacidades físicas, emocionales, sociales y de aprendizaje.

Su práctica en aquellos niños que presentan algún déficit de desarrollo, permite en la mayoría de los casos, llevarlos al nivel correspondiente para su edad cronológica. Las actividades de estimulación tienen su base en el conocimiento de las pautas de desarrollo que siguen los niños; por ello, deben ser aplicados de acuerdo a la edad en meses del niño y a su grado de desarrollo, ya que no se pretende forzarlo a lograr metas que no está preparado para cumplir. (Britton, 2009)

### **6.6.1 Áreas de desarrollo psicomotriz**

#### **6.6.1.1 Movimiento:**

- Desarrolla movimientos grandes como: gatear, ponerse de pie, caminar y correr.
- Desarrolla movimientos pequeños como: agarrar los objetos con los dedos, pintar, dibujar, tocar instrumentos musicales y otros.

#### **6.6.1.2 Coordinación:**

- Esta área se relaciona con el desarrollo de los sentidos y el pensamiento.
- Desarrolla el pensamiento, la capacidad de razonar, poner atención y seguir instrucciones.

#### 6.6.1.3 Leguaje:

- La función principal del lenguaje es la comunicación entre las personas.
- La niña o niño desarrolla las primeras formas de lenguaje (agu-agu, gritos, risas).

#### 6.6.1.4 Socialización:

- Permitirá que la niña o niño pueda establecer buenas relaciones con sus padres y las demás personas que lo rodean.
- Desarrolla la confianza y seguridad en sí mismo y ayuda a formar la personalidad.

## **7. DESARROLLO METODOLOGICO**

### **7.1 Metodología**

#### **7.1.1 Análisis de caso**

El análisis de caso es un método de investigación que permite caracterizar una situación o problema complejo basado en la comprensión y análisis de los hechos mediante una descripción e interpretación de las situaciones con su contexto, de una manera integral, no parcializada.

### **7.2 Técnicas**

#### **7.2.1 Observación:**

Este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. Útil, por. Ejemplo, para analizar conflictos familiares, eventos masivos (como la violencia en los estadios de fútbol), la aceptación-rechazo de un producto en un supermercado, el comportamiento de personas con capacidades mentales distintas, etc. Haynes (1978) menciona que es el método más utilizado por quienes se orientan conductualmente. (Hernández Sampieri, 2010)

#### **7.2.2 Entrevista:**

Ésta se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia (claro está, que se puede entrevistar a cada miembro del grupo individualmente o en conjunto. En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a una tema (Janesick, 1998).

En la entrevista pueden hacerse preguntas sobre experiencias, opiniones, valores y creencias, emociones, sentimientos, hechos, historias de vida, percepciones y atribuciones. (Hernández Sampieri, 2010)

## **7.3 INSTRUMENTOS**

### **7.3.1 Historia clínica.**

La historia clínica es el documento médico legal que contiene todos los datos psicobiopatológicos de un paciente. “es el arma básica del médico”; “es la narración escrita, ordenada (clara, precisa, detallada) de todos los datos relativos a un enfermo (anteriores y actuales, personales y familiares) que sirven de juicio definitivo de la enfermedad actual”. (Martinez, 2014)

### **7.3.2 Escala de evaluación del desarrollo psicomotor del niño de 0 a 5 años:**

La PDMS-2 se compone de 6 subpruebas que miden las capacidades motrices interrelacionadas que se desarrollan a temprana edad. Ha sido diseñada para evaluar las habilidades motoras en los niños desde el nacimiento hasta los 5 años de edad. (Ribelles Llobregat & Ronda Vallés, 2014)

### **7.3.3 Escala de Ashworth**

Está concebida como un examen cualitativo, con una gradación de valores ordinales en un rango de 0-4. La escala de Ashworth es, sin duda, la medida más extendida y utilizada para la cuantificación de la hipertonia de cualquier articulación. (Gómez-Soriano, Cano-de-la-Cuerda, Muñoz-Hellín, Ortiz-Gutiérrez, & Taylor, 2012)

## **8. PROPUESTA DE TRATAMIENTO**

El tratamiento fisioterápico por medio de ejercicios constituye el punto central y de partida de la totalidad del plan terapéutico y su objetivo es reorganizar la motricidad del sistema nervioso, creando patrones posturales, de tono y de movimiento cada vez más evolucionados, siguiendo las secuencias del desarrollo motor normal desde la posición en decúbito prono hasta la bipedestación y la marcha.

Se intenta restablecer las funciones alteradas del aparato locomotor e instaurar movimientos funcionalmente útiles, disminuyendo la espasticidad, fortaleciendo los músculos antagonistas, evitando y tratando contracturas, actitudes viciosas y movimientos involuntarios, todo ello condicionado por el grado de colaboración activa del niño, de lo que dependen en gran medida los resultados.

Existe un gran número de métodos de tratamiento, cuya selección se ajustará a las necesidades del caso. Se ha elegido destacar el método Bobath, sin duda, es el más utilizado y del que se obtienen muy buenos resultados; pero no olvidamos otros métodos que sin duda nos proporciona una gran ayuda como son el método de Phelps, el método de Rood y es importante y fundamental la estimulación temprana previa, mediante objetos, sonidos, juguetes en especial tratando de estimular todas las áreas.

### **8.1 Ejercicios terapéuticos encaminados a las actividades de Neurodesarrollo.**

#### **8.2 Lo que queremos lograr con el niño.**

Desarrollo motor grueso

- Fortalecimiento de cabeza y cuello para el control cefálico
- Fortalecimiento de tronco
- Conseguir reacciones de apoyo anterior, posterior y lateral.
- Conseguir que le niño pueda rolar en su propio eje.
- Conseguir reacción de arrastre.

- Conseguir equilibrio en posición cuadrúpeda y gateo
- Conseguir cambios de posición de decúbito supino a sedestación. Posición cuadrúpeda y bipedestación.
- Conseguir reacciones de equilibrio estabilidad y coordinación.
- Conseguir la marcha Independiente

## **8.3 Área motora gruesa**

### **8.3.1 Lo que queremos lograr con el Método de Bobath**

- Inhibición de patrones de actividad refleja.
- Control del tono postural.
- Facilitación de patrones motores normales.

#### **8.3.1.1 Ejercicios**

Posturas inhibidoras de reflejos patológicos. Llevan a cabo sobre una camilla o un balón gigante de 1 metro de diámetro que sirve de soporte inestable.

- Postura inhibidora de reflejos en decúbito lateral con flexión de las caderas, rodillas, columna vertebral, hombros y cabeza.
- Postura inhibidora de reflejos en decúbito supino con flexión de caderas, rodillas, columna vertebral, hombros y cabeza.
- Postura inhibidora de reflejos en decúbito supino con flexión de la cadera, rodillas, columna vertebral y hombros y cabeza en extensión.

Una vez realizadas estas P.I.R. se agregan al tratamiento ejercicios que parten de estas posiciones iniciales como pueden ser la flexión de rodillas y caderas, elevación de tronco, abducción de miembros inferiores.

#### **8.3.1.2 Ejercicios de facilitación**

Facilitación del sostén cefálico: Por ejemplo, el niño en decúbito supino se le tracciona los brazos para que intente acompañar la elevación del tronco con la de la cabeza.

Facilitación de reacciones de protección y defensa: Desde: sedestación se puede coger al niño por la muñeca de un brazo y el otro queda en extensión. Se le empuja en sentido lateral para que apoye la palma de la mano, con el

codo en flexión el niño espástico apoya el dorso de la mano o en cuello de cisne. Otro ejemplo es el niño de rodillas, levantarle los brazos y soltárselos para que los apoye en una mesa delante de la cual se encuentra.

Facilitación de las reacciones de equilibrio: Suelen utilizar el balón citado anteriormente, como por ejemplo colocar al niño en decúbito prono con los antebrazos apoyados. El niño al desplazarse el balón adelante y atrás intentará mantenerse en equilibrio por sí mismo.

### **8.3.2 Lo que queremos lograr con el método de Phelps.**

- Realizar movimientos condicionados y obtener relajación
- Mantener amplitud muscular y fuerza muscular.
- Mejorar el tono.

#### **8.3.2.1 Ejercicios:**

Masajes: procedimiento manual y mecánico dirigidos a movilizar tejidos de forma sistematizada; se estimulan receptores sensoriales de la piel, muscular y estructuras peri articulares. En este caso utilizaremos masajes superficiales y profundos con la finalidad de preparar al musculo para la actividad.

Movilizaciones pasivas: Así se inicia el tratamiento, permite desarrollar sensación cenestésica estimulando la sensibilidad consiente e inconsciente.

Estas movilizaciones van encaminadas a evitar alteraciones o deformidades de las articulaciones distales.

## **8.4 Área sensitiva**

### **8.4.1 Lo que queremos lograr con método de Rood.**

- Conseguir una mejor respuesta muscular y normalización del tono
- Mejorar la sensibilidad.

#### 8.4.1.1 El cepillado rápido:

Se comprende como el cepillar la piel o dermatomas correspondientes a los músculos en los cuales se desea sensibilizar el huso muscular, "este cepillado puede aplicarse de 3 a 5 veces durante 30 segundos en un área como la mano" (Spincer 1987) para dar un efecto facilitador en la misma.

#### 8.4.1.2 Golpeteo rápido:

Se comprende como la presión con toques moderadamente fuertes sobre la superficie del músculo ya sea en su origen, inserción o vientre según se observe la reacción del área que se desea estimular.

Vibración: Otro de los estímulos utilizados se puede realizar con un rápido movimiento de las manos del fisioterapeuta pero mayormente se utilizan aparatos especiales con vibración constante como los vibradores terapéuticos. (Funciello, 2007)

### 8.5 Área cognitiva y de lenguaje

#### 8.5.1 Lo que queremos lograr con la Estimulación Temprana.

Movimiento:

- Desarrollar movimientos grandes como: gatear, ponerse de pie, caminar y correr.
- Desarrolla movimientos pequeños como: agarrar los objetos con los dedos, pintar, dibujar, tocar instrumentos musicales y otros.

Coordinación:

- Esta área se relaciona con el desarrollo de los sentidos y el pensamiento.
- Desarrollar el pensamiento, la capacidad de razonar, poner atención y seguir instrucciones.

Lenguaje:

- La función principal del lenguaje es la comunicación entre las personas.
- La niña o niño desarrolla las primeras formas de lenguaje (agu-agu, gritos, risas).

Socialización:

- Permitirá que la niña o niño pueda establecer buenas relaciones con sus padres y las demás personas que lo rodean.
- Desarrolla la confianza y seguridad en sí mismo y ayuda a formar la personalidad.

## **8.5.2 Ejercicios**

### **8.5.2.1 Trabajar con colchoneta:**

- Acostamos al niño en la colchoneta y lo giramos para trabajar volteo y rolido. Conseguimos que el niño gire sobre su propio eje y rolar de decúbito supino a decúbito prono y viceversa con ayuda de estímulos visuales y sonoros.
- Colocamos al niño en decúbito prono e impulsamos al niño hacia delante alternando las extremidades para trabajar el arrastre lo estimulamos con un juguete para que se acerque a cogerlo.
- Colocamos al niño en posición cuadrúpeda y lo balanceamos hacia delante y atrás con finalidad que descargue peso en sus extremidades y después de manera alterna para trabajar el gateo.
- Colocamos al niño en la colchoneta en sedestación en posición de flor de loto o posición lateral, y llevamos su mano hacia la parte lateral, anterior y posterior para sacar apoyo de manera individualizada. Y procedemos a realizar reacciones de empuje para mantener el equilibrio y estabilidad.
- El niño en decúbito supino, sostenemos el brazo en que se va a inclinar y le ayudamos a sentarse apoyando el codo en la colchoneta y rotando un poco hasta sentarse.
- Colocamos al niño en posición de rodilla, tratando que el niño no se siente en los talones, controlando puntos clave en cadera y sacamos una de las extremidades adelante en ángulo de 90° y realizamos descarga de peso.

- Trabajamos el mismo ejercicio, impulsando al niño a sacar la otra extremidad hasta llegar a la bipedestación.
- Colocamos al niño en bipedestación presionamos a nivel de la cintura escapular y caderas para que el niño apoye la planta de los pies. Lo podemos hacer frete a un balón terapéutico para que el niño apoye sus manos.

#### 8.5.2.2 Trabajar con una cuña:

- El niño en decúbito prono con los brazos colgados fuera de la cuña y con un juguete estimulamos de manera visual hasta que levante la cabeza para lograr un control voluntario.
- El niño en decúbito prono con apoyo de manos y codos sobre la cuña, trabajar con ayuda de un objeto de manera visual y auditiva para lograr un control voluntario.
- El niño en decúbito supino sobre la cuña, le sujetamos de las manos y lo ayudamos a sentarse, dejando que el niño haga fuerza para subir, en este ejercicio fortalecemos espalda.

#### 8.5.2.3 Trabajar con rodillo:

- Colocamos al niño de rodillas, frente al rodillo y realizamos presión de caderas para lograr inclinación de la pelvis.
- Colocamos al niño de rodillas, frente al rodillo y levantamos sus miembros superiores para obtener reacción de apoyo de las manos en el rodillo.
- Colocamos al niño de rodillas, frente al rodillo y logramos un enderezamiento de tronco estimulando la espalda del niño con nuestras manos.
- Colocamos al niño encima del rodillo y este entre las piernas para trabajar la contractura de aductores, colocamos nuestras manos en los hombros del niño como punto clave de control.
- Colocamos al niño en decúbito prono en el rodillo y lo desplazamos hacia delante y atrás.

#### 8.5.2.4 Trabajar con balón terapéutico

- Colocar al bebe en decúbito prono en el balón y balancearlo hacia los lados para fortalecer tronco.
- En decúbito prono colocamos al niño en el balón y los desplazamos hacia delante y atrás, con la ayuda de un juguete lo estimulamos para que el niño se impulse a cogerlo, aquí fortalecemos tronco y trabajamos control cefálico.
- Colocamos al niño en decúbito prono apoyando los codos en el balón y movemos el balón de un lado a otro y en circunferencia para trabajar apoyo de codos.
- El niño sentado en el balón, colocamos nuestras manos a nivel de los hombros como puntos clave, aquí trabajamos la estabilización de lumbares y al mover el balón de un lado a otro trabajamos equilibrio.

Una vez que se ha conseguido lograr que el niño pueda realizar las diversas actividades hasta llegar a la bipedestación procedemos a trabajar con el niño la reeducación de la marcha en paralelas, subir y bajar escalones, subir y bajar rampas con el objetivo de lograr la marcha independiente del niño ya que uno de los propósitos de aplicar esta serie de métodos y técnicas es lograr al máximo las habilidades que pueda desarrollar el niño.

### 8.6 Recomendaciones

Durante el tratamiento es indispensable la colaboración de los padres para lograr óptimos resultados, ya que la práctica en el hogar es de gran ayuda, siempre y cuando la madre trabaje con los ejercicios que se puedan realizar en casa y los de mayor complicación o que sean necesarios utilizar equipamiento los realiza el fisioterapeuta.

## 9. Bibliografía

- Adler, S., Beckers, D., & Buck, M. (2011). *La facilitación neuromuscular propioceptiva en la práctica: guía ilustrada* (3ra Edición ed.). (2. Editorial Médica Panamericana S.A., Ed.) 3.
- Bernal Ruiz , L. (2012). *Oposiciones de Fisioterapia , Fisioterapia en el Desarrollo Psicomotor del niño*. Madrir, España.
- Britton, W. (2009). “*Guía Estimulación Temprana*” – *Para el Facilitador* (Primera ed.). ADRA, Perú.
- Dra Reyes, M. (2009). *Técnicas de Rehabilitacion Neurologicas*. Recuperado el 20 de Agosto de 2015, de <http://www.discapacidadonline.com/wp-content/uploads/2013/09/Rehabilitacion-neurologica-manual-de-tecnicas.pdf>
- Enríquez Martínez, A. (18 de Enero de 2015). Paciente femenino de 2 años 7 meses diagnosticada con microcefalia de moderada a severa intervenida con técnicas de neuromotricidad. *INCRI.A.C.*
- Funciello, T. e. (18 de Enero de 2007). *eFisioterapia.net*. Recuperado el 12 de Agosto de 2015, de <http://www.efisioterapia.net/articulos/metodo-rood-una-alternativa-terapeutica>
- Gómez-Soriano, J., Cano-de-la-Cuerda, R., Muñoz-Hellín, E., Ortiz-Gutiérrez, R., & Taylor, J. (2012). Valoracion y cuantificacion de la espasticidad;revisión de los métodos clínico, biomecánicos y neurofisiológicos. *Rev Neurol*, 55-217-26.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). Mexico: McGraw-Hill .
- Levitt, S. (2012). *Tratamiento De La Paralisis Cerebral Y Del Retraso Motor* (Quinta Edición ed.). (2. Editorial Medica Panamericana Sa de, Ed.)
- Malagon Valdez, J. (2007). Paralisis Cerebral. *Medicina (B. Aires)* v.67.
- Martinez, G. (30 de octubre de 2014). *historia clinica* . Obtenido de <http://cdgreciamartinez.blogspot.com/>
- Ribelles Llobregat , L., & Ronda Vallés, E. (2014). *Escala del desarrollo motor PDMS-2*. valencia: Centro Universitario de Diagnóstico y Atención Temprana de la.
- Serrano, M., & Valverde, M. (Julio de Diciembre de 2003). Plasticidad y Restauración Neurológica, Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath. *NUEVOS HORIZONTES EN LA RESTAURACIÓN NEUROLOGICA*, 2(2).

Torres Zambrano, C. Y. (2012). *“ESTUDIO ORIENTADO A DEMOSTRAR LOS BENEFICIOS DE LA HIPOTERAPIA COMO. TESIS, UCSG, Guayaquil.*

Xhardez, Y. (2010). *Vademécum de Kinesioterapia y de Reeduccion Funcional* (Quinta ed.). El Atenedio.

Zabala , G., & Fundación Bobath. (2012). *Confederación ASPACE*. Recuperado el Agosto de 2015, de <http://www.aspace.org/paralisis-cerebral/tipos-de-paralisis-cerebral#page>

## 10. ANEXOS

### Escala Ashworth Modificada

Descripción	Puntuación
No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión.	0
Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión ó extensión) visible con la palpación o relajación, o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento.	1
Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento en flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad).	1+
Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente.	2
Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en la flexión o extensión.	3
Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente	4



**Apoyo individual de mano izquierda**



**Inhibición de patrón extensor con flexión de rodillas y cadera**



**Control cefálico con estimulación visual v auditiva.**



**Control de tronco con punto de apoyo en cintura escapular.**



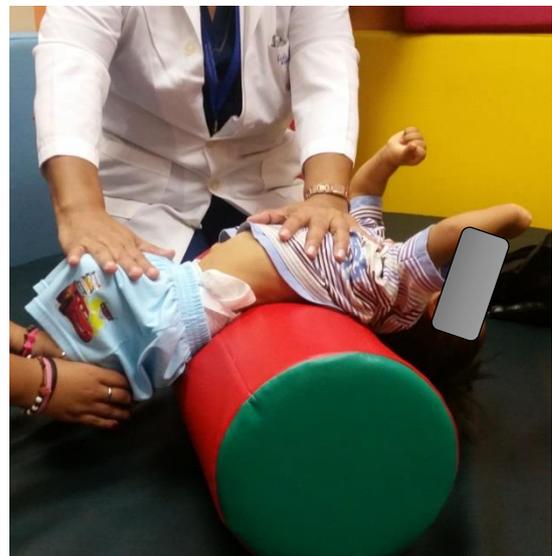
**Control cefálico con apoyo de codos y manos en la cuña con la ayuda de estimulación visual**



**Control de tronco y apoyo de manos frente a un rodillo en posición de rodillas.**



**Enderezamiento de tronco estimulando con las manos y trabajar contractura de aductores sentado en rodillo**



**Estiramiento de flexores de cadera, en decúbito prono en rodillo**



**En bipedestación con punto de apoyo en cintura escapular para que apoye planta de los pies**



**Bipedestación con punto de apoyo en cadera, frente a un balón para apoyo de manos**