



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

**TEMA:** ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL EN LA COMUNIDAD EL JUNCAL, PARROQUIA AMBUQUI, CANTÓN IBARRA, PROVINCIA IMBABURA

Trabajo de grado previo a la obtención del título de la Licenciatura en Terapia  
Física Médica

**AUTOR:** Viviana Lizbeth Echeverría Revelo

**DIRECTORA DE TESIS:** MSc. Katherine Geovanna Esparza Echeverría

Ibarra 2021

**CONSTANCIA DE LA APROBACIÓN DE LA TUTORA DE TESIS**

Yo, Leda. **KATHERINE GEOVANNA ESPARZA ECHEVERRÍA** MSc. En calidad de tutora de la tesis titulada **“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL PARROQUIA AMBUQUI, CANTÓN IBARRA, PROVINCIA IMBABURA”**, de tutoría de **VIVIANA LIZBETH ECHEVERRIA REVELO**, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que esta apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, 4 de mayo del 2021

Lo certifico



Leda. Katherine Geovanna Esparza Echeverria

C.I.: 1003176110



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1003882584		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Echeverría Revelo Viviana Lizbeth		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Cotacachi: calle Sucre y Segundo Luis Moreno		
<b>E-MAIL:</b>	vlecheverriar@utn.edu.ec		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062915-282	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0986257394
<b>DATOS DE LA OBRA</b>			
<b>TÍTULO</b>	ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON PARALISIS CEREBRAL INFANTIL EN LA COMUNIDAD EL JUNCAL, DE LA PROVINCIA DE IMBABURA		
<b>AUTOR (ES):</b>	Echeverría Revelo Viviana Lizbeth		
<b>FECHA:</b>	Ibarra, 4 de mayo del 2021		
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>			
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>		
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciada en Terapia Física Médica		
<b>ASESOR/DIRECTOR:</b>	Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.		

## 2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, 31 de mayo del 2021

**El AUTOR:**

A handwritten signature in blue ink that reads "Viviana Echeverría". The signature is written in a cursive style with some loops and flourishes.

**Nombre:** VIVIANA LIZBETH ECHEVERRIA REVELO

1003882584

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

**Guía:** FCS-UTN

**Fecha:** Ibarra, 4 de mayo del 2021

**VIVIANA LIZBETH ECHEVERRIA REVELO** "ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL EN LA COMUNIDAD EL JUNCAL, PARROQUIA AMBUQUI, CANTÓN IBARRA, PROVINCIA IMBABURA". / Trabajo de Grado. Licenciado en Terapia Física Médica. Universidad Técnica del Norte.

**DIRECTORA:** MSc. Katherine Geovanna Esparza Echeverría

El principal objetivo de la presenta investigación fue: Determinar un tratamiento fisioterapéutico según la Guía APTA 3.0 a paciente con Parálisis Cerebral Infantil en la comunidad Juncal de la provincia de Imbabura. Entre los objetivos específicos constan: evaluar a la paciente con discapacidad, determinar el diagnóstico fisioterapéutico de la paciente, establecer el pronóstico de la paciente, proponer un plan de intervención fisioterapéutico.

**Fecha:** Ibarra, 4 de mayo del 2021



MSc. Katherine Geovanna Esparza Echeverría

**DIRECTORA DE TESIS**



Viviana Lizbeth Echeverría Revelo

**AUTORA**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación va dedicado a Dios por su infinito amor y misericordia por guiarme e iluminarme en los momentos más difíciles de mi vida. A mis padres por su amor y apoyo incondicional, siempre me han dado lo que he necesitado, me han ayudado con mis hijas de todas las maneras posibles, porque siempre han sido y serán mi gran ejemplo a seguir, por inculcarme valores los cuales en la vida los he puesto en práctica. A mi esposo por brindarme su amor, respeto y comprensión, a mis hijas siempre han sido mi gran motivo para superarme y ser mejor cada día. A mis hermanos por estar pendiente de mí en cada momento, a mis cuñados y suegros por toda la ayuda brindada en el transcurso de la realización de este mí mayor sueño.

*Viviana Lizbeth Echeverría Revelo*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por guiarme en este arduo camino, a mis padres Bolívar Echeverría y Bilma Revelo quienes han estado a mi lado apoyándome en todo momento son mi mayor inspiración, a mi esposo Felipe Varela a mis hijas Danna Mickaela y Elena Sophia por todo su amor, paciencia y comprensión en este camino; son mi motor para seguir adelante los amo con todo mi corazón; de manera especial a mi mejor amiga Iveth Cabezas por no dudar en guiarme en la realización de mi trabajo de grado, gracias infinitas por todo.

A mis hermanos Alexandra, Kristhian y Jovanny por siempre darme un consejo y ayudarme en todo lo que he necesitado; a mis cuñados por estar para mí siempre y sobre todo a mis suegros Edmundo y Guadalupe por brindarme su ayuda incondicionalmente.

A la Universidad Técnica del Norte por abrirme las puertas para que yo pueda formarme profesionalmente, a todos y cada uno de mis profesores quienes con sus enseñanzas hicieron de mí una mejor persona; especialmente al señor Rector Doctor Marcelo Cevallos por ser una gran persona y confiar en mí, a mi Coordinadora de carrera MSc Marcela Baquero y a mi tutora MSc Katherine Esparza por guiarme y brindarme sus conocimientos en cada paso de mi tesis.

*Viviana Lizbeth Echeverría Revelo*

## ÍNDICE GENERAL

.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
INDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN.....	xii
SUMMARY .....	xiii
TEMA: .....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. El Problema de Investigación.....	2
1.1 Planteamiento del problema .....	2
1.2. Formulación de problema .....	4
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos .....	6
CAPÍTULO II .....	13
2. Marco Teórico.....	13
2.1. Marco Referencia.....	13
2.1.1. Discapacidad .....	13
2.1.1.1 Tipos de Discapacidad .....	15
2.1.2.1 Parálisis Cerebral Infantil.....	19
2.1.2.2 Fisiopatología.....	20
2.1.2.3 Etiología .....	21



2.1.3 Clasificación Topográfica .....	23
2.1.3.1 Calificadores de la CIF .....	27
2.2. Marco Legal y Ético.....	52
2.2.1. <i>Constitución de la República del Ecuador</i> .....	52
2.2.2 <i>Ley orgánica de discapacidades</i> .....	52
2.4.1 <i>Plan toda una vida</i> .....	54
CAPÍTULO III.....	55
3. Metodología de la Investigación .....	55
3.1. Diseño de la investigación .....	55
No Experimental .....	55
Corte Transversal .....	56
3.3 Localización y lugar de estudio.....	56
3.4 Población y muestra .....	57
3.5. Operacionalización de variables .....	58
3.6. Métodos y técnicas de recolección de datos .....	66
3.6.1. Técnicas e Instrumentos.....	66
3.6.2. Validación de Instrumentos .....	67
CAPÍTULO IV.....	70
4. Análisis de Resultados .....	70
CAPÍTULO V .....	86
5. Pronóstico y Plan de intervención.....	86
5.1. Pronóstico.....	86
5.2. Plan de intervención.....	87
5.3. Respuesta a preguntas de investigación .....	88
CAPITULO VI.....	91
6.1. Conclusiones y Recomendaciones .....	91

6.1. Conclusiones .....	91
6.2. Recomendaciones.....	92
BIBLIOGRAFÍA .....	93
ANEXOS .....	103
1.1 ANEXO 1. Consentimiento Informado.....	103
ANEXO 2. Fichas de Evaluación.....	105
ANEXO 3. Instrumentos de evaluación.....	108
ANEXO 4. Diagnóstico CIF .....	119
Anexo 6. Plan de intervención fisioterapéutico .....	127
Anexo 7. Plan de Intervención Fisioterapéutica Cronograma .....	130
Anexo 8. Consentimiento informado .....	131
Anexo 9. Historia Clínica.....	133
Anexo 10. Certificación Abstract.....	136
Anexo 11. Reporte del Urkund .....	137
Anexo 12. Evidencias Fotográficas .....	138

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Resultados de la evaluación de dolor</i> .....	70
<b>Tabla 2.</b> <i>Evaluación del nivel de alerta, atención y cognición</i> .....	71
<b>Tabla 3.</b> <i>Evaluación de integridad refleja (TONO)</i> .....	72
<b>Tabla 4.</b> <i>Evaluación de la integridad refleja (Reflejos)</i> .....	73
<b>Tabla 5.</b> <i>Evaluación de la sensibilidad-Dermatomas</i> .....	75
<b>Tabla 6.</b> <i>Desempeño muscular - Goniometría</i> .....	76
<b>Tabla 7.</b> <i>Porcentaje Adiposo, muscular, óseo y residual</i> .....	78
<b>Tabla 8.</b> <i>Evaluación de la integridad tegumentaria</i> .....	79
<b>Tabla 9.</b> <i>Evaluación de las actividades de la vida diaria - Índice de Barthel</i> .....	81
<b>Tabla 10.</b> <i>Resultados de integridad de nervios craneales</i> .....	82
<b>Tabla 11.</b> <i>Diagnóstico fisioterapéutico según guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas</i> .....	83
<b>Tabla 12.</b> <i>Factores contextuales según Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF)</i> .....	86
<b>Tabla 13.</b> <i>Plan de cuidados óptimos (POC)</i> .....	87

“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL EN LA COMUNIDAD EL JUNCAL, PARROQUIA AMBUQUI, CANTÓN IBARRA, PROVINCIA IMBABURA”

**Autora:** Viviana Lizbeth Echeverría Revelo

**Email:** vlecheverriar@utn.edu.ec

## RESUMEN

La Parálisis cerebral infantil (PCI) se considera un gran problema de salud, generalmente ocasionado por una o varias lesiones congénitas que afectan al sistema nervioso central, de manera especial el cerebro con un estado inmaduro, está caracterizada por algunos trastornos en el control motor generando así distintas anormalidades en cuanto al tono muscular, a la postura en sí y a la coordinación motora, afectando arduamente la funcionalidad y autonomía de cada niño que posee esta patología. El objetivo fue determinar un tratamiento fisioterapéutico según modelo APTA 3.0 para paciente con diagnóstico de Parálisis cerebral infantil en la comunidad del Juncal, la investigación presenta un enfoque cuali-cuantitativo, con diseño no experimental de corte transversal, realizando uso de distintos métodos como inductivo, analítico y sintético, empleando varios instrumentos y técnicas de evaluación adecuadas para cada dominio y categoría, se determinó mediante la Guía APTA 3.0 ; en el dominio neuromuscular patrones B y C, en el dominio músculo esquelético patrones B y D y en el dominio integumentario patrón A, lo cual fue complementado con la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF). Con un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en retroceso los objetivos para el tratamiento son: objetivo general evitar el incremento de deformidades físicas, objetivos específicos capacitación e instrucción al paciente y miembros de la familia, ejecutar ejercicios de cinesiterapia pasiva y realizar cambios posturales.

**Palabras clave:** Parálisis cerebral infantil, discapacidad, Guía APTA 3.0

PHYSIOTHERAPEUTIC CARE FOR A PATIENT WITH CHILD CEREBRAL PARALYSIS IN THE EL JUNCAL COMMUNITY, AMBUQUI PARISH, IBARRA CANTON, IMBABURA PROVINCE"

**Autor:** Viviana Lizbeth Echeverría Revelo

**Email:** vlecheverriar@utn.edu.ec

**SUMMARY**

Infant cerebral palsy (PCI) is considered a great health problem, generally caused by one or several congenital lesions that affect the Central Nervous System, especially the brain with an immature state, it is characterized by some disorders in motor control generating thus, different abnormalities in terms of muscle tone, posture itself and motor coordination, severely affecting the functionality and autonomy of each child with this pathology. The objective was to determine a physiotherapeutic treatment according to the APTA 3.0 model for a patient with a diagnosis of infantile cerebral palsy in the Juncal community, the research presents a qualitative-quantitative approach, with a non-experimental cross-sectional design, using different methods such as inductive, analytical and synthetic, using various instruments and evaluation techniques suitable for each domain and category, it was determined using the APTA 3.0 Guide; in the neuromuscular domain patterns B and C, in the skeletal muscle domain patterns B and D and in the integumentary domain pattern A, which was complemented with the International Classification of Disability and Health Functioning (ICF). of stable motor disability and regressing functionality, the objectives for treatment are: general objective to avoid the increase of physical deformities, specific objectives training and instruction to the patient and family members, to execute passive kinesitherapy exercises and to make postural changes.

**Keywords:** Infant cerebral palsy (ICP), disability, CIF, APTA Guide 3.0.

**TEMA:**

“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL EN LA COMUNIDAD EL JUNCAL, PARROQUIA AMBUQUI, CANTÓN IBARRA, PROVINCIA IMBABURA”

## CAPÍTULO I

### 1. El Problema de Investigación

#### 1.1 Planteamiento del problema

Sigmund Freud en el año 1877 define que la parálisis cerebral es un término propuesto para explicar a una de las deficiencias más comunes atendidas en el campo de la neurología y la rehabilitación infantil. Es resultado de una lesión no evolutiva del encéfalo, acontecida durante el embarazo, el parto, y durante el periodo postnatal. Los estudios realizados sobre la base de la población de todo el mundo revelan que esa “incidencia de la parálisis cerebral está a partir del 1,5 a más de 4 por 1.000 nacimientos o niños de un rango de edad definido” (1)

La parálisis cerebral es un problema de salud pública a nivel mundial, siendo la principal causa de la discapacidad infantil. La incidencia mundial ha permanecido invariable durante los últimos años mostrándose alrededor de 2 a 2.5 casos por cada 1,000 nacidos vivos. Sin embargo, en la ciudad de México, los reportes de la Secretaría de Salud publicados entre 1998 y 2000, muestran una incidencia de tres casos por cada 10,000 nacidos vivos (2)

Esta patología muestra trastornos sensoriales como estesias y agnosias, asimismo de complicaciones secundarias como enfermedades cardíacas, retraso mental, y pulmonares, digestivas y escleróticas. A la parálisis cerebral se le suele identificar por “complicaciones motrices que se afectan en las extremidades, que impiden que el paciente desarrolle normalmente sus actividades de la vida diaria,” (3).

La incidencia de la parálisis cerebral infantil se ha mantenido invariable en los últimos 10 años, afectando a 2,1 niños por cada 1.000 nacidos vivos siendo cifras similares en Estados Unidos, Europa, Australia o Asia. Esta enfermedad puede clasificarse de acuerdo a la alteración motora predominante en: espástica (bilateral o unilateral); discinética (distónica o coreoatetósica); atáxica; y no clasificable (4).

Estadísticas de la PC en Europa Según la Vigilancia (SCPE) la incidencia en Europa es 2 por 1000 nacimientos. La prevalencia es “más alta en varones que en mujeres.

Incidencia en Argentina 643,680 personas con Parálisis Cerebral, Bolivia 1156, 465, Chile 269,475, Colombia 719,130 y en Ecuador 242,340” (5).

En Colombia se muestran de uno a dos casos por mil nacidos vivos; en Medellín, de acuerdo con estadísticas de la Secretaría de Bienestar Social, coexiste una población con mayor prevalencia en los hombres de 8.119 personas con pérdida de su capacidad física, mental y sensorial con predominio de la discapacidad cognitiva 42%, sin datos específicos para la parálisis cerebral (6).

El CONADIS estima que del 12% al 14% del total de la población ecuatoriana son personas con discapacidad, de los cuales el 1,7% son niños, estando la prematuridad presente en el 45% de los recién nacidos con PCI (13). Asimismo, UNICEF registra que en Ecuador existen alrededor de 93 millones de niños discapacitados, es decir que 1 de cada 20 menores de 14 años viven con algún tipo de discapacidad ya sea leve, moderada o grave. Y específicamente en Cuenca, el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca (CEDIUC), durante el año 2002 reportó un 25% de retraso del desarrollo psicomotor en niños, las causas más frecuentes fueron síndrome de Down, parálisis cerebral infantil, déficit intelectual e hipoacusia (7).

En la provincia de Imbabura se registraron 13.312 personas con discapacidad, además, se demostró que el 40,05% presentaba discapacidad de tipo física. En el cantón Pimampiro en el censo mencionado anteriormente se identificó recientemente en un censo realizado en nuestro país por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades se registró 475.747 personas con discapacidad en todo el país de las cuales el 46,65% mostró discapacidad física seguida de un 22,30% intelectual (8).

Mediante un reconocimiento realizado por la Universidad Técnica del Norte se pudo evidenciar que no existen antecedentes en la descripción de manera teórico-práctica de un protocolo de evaluación mediante el método APTA para pacientes discapacidad y menos de manera específica con Parálisis Cerebral infantil (PCI). Los avances en la rehabilitación física, la incursión en áreas del conocimiento como es el caso de la salud y la necesidad de formar profesionales integrales, nos exige la preocupación por la sustentación teórica adecuada con base en argumentos fisiológicos y kinesiológicos que permitan el desarrollo de una evaluación a pacientes con esta condición, por lo



que la carrera de Terapia Física Médica junto a sus estudiantes elaboran un plan de investigación el cual consistió en realizar un abordaje integral a cada paciente mediante la aplicación de distintos instrumentos y de cierta manera poder combatir la problemática que enfrentan las familias de escasos recursos.

## **1.2. Formulación de problema**

¿Cuáles son los resultados de la Atención fisioterapéutica en paciente con parálisis cerebral infantil en la comunidad de “El Juncal” de la Provincia de Imbabura?

### **1.3. Justificación**

La presente investigación fue de gran importancia debido a que se pudo identificar el estado de salud física de la pacientes lo cual me ayudó a tener claras todas las necesidades urgentes de rehabilitación para la paciente, ya que por el desconocimiento y bajos recursos no ha podido recibir un tratamiento adecuado, por tal motivo se realizó una exhaustiva evaluación y examinación determinando de esta manera un diagnóstico fisioterapéutico dando como resultado un pronóstico mismo que nos llevó a proyectar un plan de intervención formado por objetivos a corto y largo plazo.

La investigación fue viable gracias al apoyo de la respetable comunidad el Juncal y a la autorización de la madre de la paciente, por lo cual pude realizar una evaluación fisioterapéutica teniendo en cuenta su estado de salud física, buscando soluciones acertadas. Fue factible por la presencia de recursos humanos y bibliográficos que ayudaron a que se realice de la mejor manera el estudio.

En este estudio como beneficiarios directos se encuentra la paciente de 13 años de edad con diagnóstico médico de parálisis cerebral infantil, quien ha sido favorecida de la atención fisioterapéutica integral en la comunidad el juncal, así como también la investigadora quien aplicó y reforzó sus conocimientos con la paciente, basada la Guía APTA 3.0 y finalmente como beneficiarios indirectos están los estudiantes de la Carrera de Terapia Física Medica de la Universidad Técnica del Norte ya que seguido a esta investigación podrán dar lugar a próximos proyectos de aplicación realizados en la misma comunidad aportando significativamente al desarrollo de la sociedad Imbabureña.

El impacto de la presente investigación es de tipo social el cual estuvo enfocado a personas que presentan discapacidad en la Comunidad el Juncal, mismas que a su vez son de escasos recursos económicos, impidiéndoles así un fácil acceso a los servicios de salud.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Determinar un tratamiento fisioterapéutico según modelo APTA 3.0 para paciente con diagnóstico de Parálisis Cerebral Infantil en la Comunidad Juncal de la provincia de Imbabura.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar al paciente con discapacidad
- Determinar el diagnóstico fisioterapéutico del paciente
- Establecer el pronóstico del paciente
- Proponer un plan de intervención fisioterapéutica para el paciente.

## **1.5 Preguntas de Investigación**

- ¿Cuál es el resultado de la evaluación al paciente con discapacidad?
- ¿Cuál es el diagnóstico Fisioterapéutico de la paciente?
- ¿Cuál es el pronóstico de la paciente?
- ¿Cuál es el plan de intervención fisioterapéutico?

## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco Teórico**

#### **2.1. Marco Referencia**

##### **2.1.1. Discapacidad**

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Discapacidad es un término general que engloba las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias es uno de los problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para desarrollar tareas o acciones, así como las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Por ello, la Discapacidad es un fenómeno complejo que revela una interacción entre las características del organismo humano y de la sociedad en la que vive (9).

La discapacidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es un término que abarca las deficiencias, limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación, lo que implica a problemas que perjudica a una función o estructura corporal, según la encuesta mundial de salud, cerca de 785 millones de personas el 15,6%, de 15 años y más viven con una discapacidad, mientras que en Ecuador la discapacidad en cifras, según el estudio efectuado por el INEC y el CONADIS desarrollado en 2004 y publicado en 2005, establece el 12.14% de población con discapacidad, en el 2019 según la base de datos existen 455.829 personas con algún tipo de discapacidad de esta cifra, 212.766 el 46.68 % de ciudadanos portan una de carácter físico. La discapacidad física o motora se determina como la dificultad que presentan algunas personas para poder participar en actividades propias de la vida diaria, esto surge como consecuencia de la interacción entre la dificultad específica para manipular objetos o poder acceder a diferentes espacios, sitios y actividades que realizan todas las personas, y las barreras presentes en el contexto en el que se desenvuelve la persona (10).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), se comprende como Discapacidad a aquel impedimento o restricción de la capacidad de ejecutar una actividad dentro del

margen que se considera normal para el ser humano. La Discapacidad también caracteriza por insuficiencias en el desempeño de una actividad rutinaria normal, los cuales pueden estar permanentes o temporales, surgiendo como consecuencia directa o como una respuesta del propio individuo de la Deficiencia, sobre todo la psicológica, a deficiencias físicas, sensoriales o de otro tipo (9).

- Discapacidad en Ecuador

En Ecuador existen 453.956 personas con discapacidad, Galápagos es las provincias con menor cantidad de personas con discapacidad seguramente por el número de pobladores de la mismas, mientras tanto que las provincias con mayor número de personas con discapacidad son Manabí, Guayaquil y Pichincha, de igual manera, la provincia de Azuay, se encuentra en cuarto lugar con el 7%, en Imbabura el porcentaje es del 3% de las personas con discapacidad en el Ecuador (11).

En el Ecuador el 48% de las personas con discapacidad tienen discapacidad física según el registro del CONADIS, dicha discapacidad es la que predomina en el país, la segunda discapacidad con alta población en la intelectual con el 22%, la tercera es la auditiva con el 13% de la población, la discapacidad visual tiene un porcentaje de 12%, la psicosocial de 2%, al igual que la psicológica y la que menos personas tiene es la discapacidad de lenguaje constituyendo un 1% de la población con discapacidad. La discapacidad en relación al género, el 58.18% siendo la cifra mayor pertenece al género masculino, y el 43,81% pertenece al género femenino (11).

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) y la Organización de las Naciones Unidas (O.N.U.) muestran indicadores cuantitativos de 95 millones de discapacitados para el grupo etario de 0 a 14 años (0,7% con discapacidad grave), y de 975 millones en mayores de 15 años (19,4% de discapacidad grave); y observan que representan un grave problema con impactante repercusión socio económica para la sociedad mundial. Además, consideran que “la discapacidad potencialmente afecta a cierto porcentaje elevado de la población, en algún momento de su ciclo vital; por causas diversas, en periodos de tiempo no predictibles, lo que igualmente ocurre en relación a la tipología; duración e intensidad” (12).

Ecuador no es ajeno al problema, y según resultados de una investigación desarrollada en el país; y concluida en el 2010, existen 1'608,334 personas con discapacidad (12,14% de la población total). De ellas 102,637 tienen discapacidad físico-motora (48,74%); 32,256 discapacidad auditiva (15,32 %), 25,470 discapacidad visual (12,09 %); 11,916 discapacidad mental (5,65 %), 2,183 discapacidad visceral (1,03 %) y 36,079 discapacidad múltiple o mixta (17,13 %). En total se decretó “que un 64% presenta deficiencias estructurales, un 29% deficiencias funcionales y un 7% deficiencias mixtas” (12).

### **2.1.1.1 Tipos de Discapacidad**

**Discapacidad intelectual:** En este tipo de discapacidad se presenta limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa como se revelo en las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas, esta discapacidad comienza antes de los 18 años (11).

**Discapacidad sensorial:** Las personas que poseen o tienen déficits sensoriales muestran limitaciones al acceder a la información de entorno que lo rodea, entre las deficiencias sensoriales más frecuentes están las visuales y auditivas, las cuales son las más importantes ya que captan una proporción mayor de estímulos del ambiente, los órganos de los sentidos: La vista, el oído, el olfato, el tacto y el gusto encargados de recoger y procesar una información procedente del ambiente y de seleccionar los estímulos, cambiarlos y enviarlos hacia el cerebro, para poder generar una respuesta adecuada (11).

**Discapacidad Física:** La discapacidad física hace referencia a las deficiencias corporales o viscerales que producen dificultad significativa o imposibilitan la persona a ejecutar actividades motrices como: correr, caminar, manipular objetos con las manos, subir o bajar gradas, sentarse, levantarse, mantener el equilibrio, controlar esfínteres, entre otras. Estas deficiencias pueden ser evidentes (amputaciones, paraplejía, hemiparesia, entre otras), pero también compromete el daño y la limitación en la función de órganos internos, y por lo tanto en muchas ocasiones pueden ser imperceptibles (fibrosis quística de páncreas, insuficiencia renal crónica terminal, epilepsia de difícil control, enfermedades cardíacas) (11).

Las deficiencias que originan cualquier discapacidad física pueden ser:

**Genéticas:** Son transmitidas de padres a hijos.

**Congénitas:** Se refiere a aquellas con las que nace un individuo y que no dependen de factores hereditarios, sino que se presentan por alteraciones durante la gestación (11).

**Adquiridas:** Ocasionadas por una gran cantidad de enfermedades producidas después del nacimiento, o por accidentes de tipo doméstico, de tránsito, violencia, laborales (11).

**Discapacidad psicosocial:** Regularmente los trastornos mentales van asociados a una discapacidad o un estrés significativo, ya sea laboral, social o de otras actividades importantes en un trastorno mental caracterizado como síndrome y alteración clínicamente específica del estado cognitivo, regulación emocional, comportamiento de un individuo reflejando una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental (13).

### **2.1.2 Parálisis Cerebral**

La parálisis cerebral constituye un trastorno que afecta fundamentalmente, los movimientos de las personas, un grupo de trastornos motores no progresivos (es decir, el daño cerebral no empeora), que provocan anomalías en el control postural de los movimientos y la coordinación muscular. Se produce por lesiones en el sistema nervioso central, que generalmente ocurren durante el desarrollo fetal, antes, durante o inmediatamente después del nacimiento, o en los años de infancia (14).

Se denomina PC a un grupo de trastornos motores no progresivos, es decir, el daño cerebral no empeora, que provocan anomalías en el control postural de los movimientos y la coordinación muscular. Está causada por lesiones en el sistema nervioso central (SNC), “que generalmente ocurren durante el desarrollo fetal, antes, durante o inmediatamente después del nacimiento, o en los años de infancia. Si bien no es curable, el tratamiento y la terapia pueden mejorar la función muscular” (14).

Este trastorno, lamentablemente afecta a muchos niños y niñas de diferentes edades y sexos, lo cual constituye una de las principales motivaciones para la realización de este

trabajo investigativos, en aras de contribuir al tratamiento de los pacientes afectados, con este padecimiento y como aporte a la superación de las personas a conocer mucho más sobre esta y conocer vías para su mitigación y prevención (14).

Siendo, un “grupo heterogéneo de trastornos motores causados por lesiones cerebrales crónicas que se originan en el período prenatal, natal o durante los primeros años de vida, que puede variar de dificultades motoras leves a severa espasticidad en todos los miembros” (15).

La parálisis cerebral (PC) es un problema de salud pública a nivel mundial, siendo la principal causa de discapacidad infantil. A través de la historia, múltiples investigaciones se han hecho presente para tratar de entender, definir y clasificar a la parálisis cerebral infantil. El desarrollo de las clasificaciones ha sido problemático, describiéndose en la historia diferentes sistemas de clasificación (16).

De forma general, la PC se clasifica en tres tipos fundamentales, los cuales son:

**Espástica:** rigidez de movimientos; incapacidad de relajar los músculos. Los músculos espásticos están contrayéndose constantemente, lo cual conduce a posiciones anormales de las articulaciones sobre las que actúan. Pueden desarrollarse deformidades de las articulaciones que pueden tornarse contracturas fijas con el tiempo (16).

**Distónica:** cambio brusco en el tono muscular; poco control en movimiento de brazos y piernas (inicio y término del movimiento); dificultad para controlar su lengua, la respiración y las cuerdas vocales (16).

**Atáxica:** dificultad para controlar el equilibrio; propensión a tener movimientos en las manos y un hablar tembloroso; si aprenden a caminar, lo hacen de una manera muy inestable (16).

Muchos niños con PC tienen una formación compleja de daños y limitaciones funcionales, y aunque existen diferentes tipos bien delimitados, la realidad es que los niños con PC no pueden ser ubicados en categorías exactas. En la mayoría de los casos, presentan características mixtas (16).



El producto desarrollado tendrá como usuario a niños con las siguientes características: falta de habilidad para usar y graduar los flexores y extensores, falta de habilidad para sostener cualquier grupo muscular por más de varios segundos a un tiempo, la cabeza es a menudo mantenida o dejada caer hacia atrás (falta de control). No puede usar la rotación cervical para explorar visualmente el medio, los ojos no trabajan juntos lo suficientemente bien para dar un feedback visual exacto sobre la posición de la cabeza en el espacio (16).

Entre los factores importantes en la PC, se destacan la postura, la integración sensorial y la estimulación lúdica, los cuales persiguen alcanzar “un equilibrio entre capacitar al niño para conseguir resultados y adquirir habilidades, hacer un uso eficaz de la tolerancia a la actividad del niño, y también proporcionarle oportunidades para que realice actividades durante el día adecuadas en términos del desarrollo, a continuación, se describen los principales elementos de estas ” (13).

Respecto a las Posturas patológicas, Bobath afirma que, en los pacientes, la espasticidad obedece a una liberación de la actividad refleja tónica. La intensidad y la distribución de la espasticidad pueden cambiar hasta en pacientes de mayor edad. La ejecución repetida de habilidades motoras basadas en modalidades de movimientos anormales, acrecienta la espasticidad en forma permanente en ciertos grupos musculares. Lo mismo puede suceder si los pacientes permanecen en determinadas posiciones por períodos prolongados. Por ejemplo, los pacientes que pasan toda su vida sentados, con el tiempo pueden adquirir deformidades flexoras en las caderas y en las rodillas, para estos casos el tratamiento de los niños con PC se lleva a cabo trabajando de forma secuencial y evolutiva (13).

Un niño espástico sentado es incapaz de alzar la cabeza y enderezar la espalda. Es por esto que un respaldo inestable afecta la postura íntegra del cuerpo, un asiento adecuado permite una correcta alineación de pelvis, es importante corregir la posición de la cabeza para habilitar la comunicación y la realización de actividades, finalmente, la es recomendable el uso de un separador medial que se coloca a nivel de la rodilla y se lo mueve 1/3 en dirección anterior (13).

**Integración Sensorial:** las parálisis cerebrales provocan “desajustes en el cuerpo, que incluyen problemas de tonicidad muscular, movimiento y posturales, en ocasiones con compromisos sensoriales e intelectuales, sin embargo, es posible estimular el proceso sensorial para mejorar la interacción con el medio y con el propio cuerpo” (13).

La integración sensorial se define como “la organización de sensaciones para su uso y ocurre cuando un niño espontáneamente planea y ejecuta una respuesta adaptativa exitosa a una experiencia sensorial” (17).

La patología está caracterizada por un tono muscular anormal, ajustes posturales inadecuados, patrones de movimiento anormales, asimetrías del movimiento y algunas veces unida a déficit sensorial (hipoacusia, ceguera, etc.) y/o intelectual (17).

Otro autor importante en el desarrollo del tema fue Jean Piaget, quien se destacó por sus aportes en el campo de la psicología evolutiva, sus estudios sobre la infancia y su teoría del desarrollo cognitivo. Jean Piaget ubicó “evolutivamente a los juegos simbólicos, entre los juegos motores, propios de los dos primeros años de vida, y los juegos reglados que aparecen a partir de los seis años. De esta manera, entre los dos y los cinco años, lo importante para el niño es crear ficciones, preparar escenas y representar roles” (18).

Debido a que “el 60% de los niños afectados con PC sufren de un retraso intelectual, el compromiso y la alteración de la dinámica familiar que acompañan este cuadro es muy grande, incluyendo tanto aspectos sociales, psíquicos, emocionales, como económicos”. Lo cual hace más complicado y difícil el tratamiento natural de los pacientes con parálisis cerebral; lo cual constituye una de las motivaciones para la realización de esta investigación (19).

#### **2.1.2.1 Parálisis Cerebral Infantil**

La Parálisis Cerebral Infantil es un síndrome cuyo origen está localizado en el Sistema Nervioso Central (SNC) primera neurona o neurona motora superior, muy importante y frecuente dentro de la patología neurológica pediátrica:

1. La PCI es una de la causa más frecuente y costosa de parálisis motriz en la edad infantil, comprendiendo a la parálisis como la pérdida de la función, ya sea sensitiva o motora. 2. Es una patología que todo médico general, pediatra y neuropediatría está obligado a dominar e investigar (20).

Debido a la lesión en el SNC casi todos los niños con PCI muestran, además de los defectos de la postura y el movimiento, otros trastornos asociados encefalopatía. Dichas patologías cada vez se presentan con mayor frecuencia niños con anomalías cerebrales congénitas y adquiridas. Se establece un síndrome o grupo de síndromes en los cuales existen actualmente muchas interrogantes y controversias que requieren ser constantemente revisados a fin de dilucidar científicamente sus causas y mecanismos fisiopatológicos de producción (20).

#### **2.1.2.2 Fisiopatología**

La fisiopatología de la PCI se entiende con muchos puntos oscuros. Se citan diferentes hechos establecidos. Encefalopatía hipóxico-isquémica perinatal: los datos de la clínica, de la neuropatología y de la experimentación animal han demostrado que las lesiones cerebrales perinatales, susceptibles de dar lugar a PC, son consecuencia de una isquemia cerebral cuya causa principal es la hipoxia e isquemia y en menor grado, resultado de hemorragias cerebrales. En el período perinatal, es la asfixia neonatal o asfixia perinatal, dichos componentes biológicos esenciales son la hipoxia, hipohipercapnia y la acidosis, quien lleva a modificaciones de la circulación cerebral provocando isquemia (20).

Asfixia intrauterina: el mecanismo de producción de las lesiones es idéntico al del período neonatal. Encefalopatía isquémica prenatal: algunos estudios anatómicos y de neuroimagen han probado lesiones isquémicas entre el 5° y 7° mes de vida fetal. Las causas más frecuentes de estas encefalopatías isquémicas prenatales son desconocidas Causas posnatales: meningoencefalitis, traumatismo craneocerebral, estado epiléptico, deshidratación aguda severa (20).

### **2.1.2.3 Etiología**

La PCI es un síndrome multi-etiológico. Con frecuencia es imposible identificar una causa precisa. Dismorfias y malformaciones que no comprometen siempre al sistema nervioso, no son raras de descubrir en niños con parálisis cerebral, lo que permite dudar la presencia de defectos asociados ocurridos precozmente en el sistema nervioso fetal en un alto porcentaje de niños. Comúnmente los factores pre- perinatales son el 85% de las causas de PC congénita y los posnatales el 15% de las PC adquiridas. El antecedente de parto prematuro se visualiza en el 35% de los niños con PC. El riesgo de que presenten este síndrome es 30 veces mayor en el niño prematuro que pesa menos de 1.500 g que el nacido que pesa más de 2.500g. Prenatales: hemorragia toxemia, materna, fiebre materna, hipertiroidismo materno, infarto placentario, gemelaridad, VIH, exposición a toxinas, drogas, infartos cerebrales arteriales y venosos, disgenesias cerebrales y factores genéticos. Perinatales: prematuridad, hiperbilirrubinemia, asfixia pre-perinatal, infección pre-perinatal. Posnatales: traumatismo craneal, meningoencefalitis, hemorragia intracraneal, infarto cerebral, tumor intracraneal, hidrocefalia, en los primeros años de vida. Desconocidos: se estima responsables de un alto porcentaje de casos, principalmente en la etapa prenatal. Últimos estudios realizados reportan que la etiología es multifactorial. Muchos casos debidos a factores prenatales. Los principales factores de riesgo identificados son: hemorragia intrauterina, prematuridad, retardo del crecimiento intrauterino, infecciones congénitas, alteraciones severas de la placenta y embarazos múltiples (20).

### **2.1.2.4 Clasificación tipos de Parálisis Cerebral Infantil**

La parálisis cerebral se clasifica según el tipo: espástica, atetoide (discinética) y un tipo atáxico raro, asimismo se encuentra un tipo hipotónico, atetoide o atáxico (21).

#### **2.1.2.4.1 Parálisis Cerebral Espástica**

Las características principales motoras las relato a continuación:

Los niños que presentan esta clase de parálisis cerebral, además de no poder mover bien voluntariamente algunos músculos, se descubre que hay partes de su cuerpo que adoptan posturas en flexión o extensión excesiva. Muestran muchas veces contracciones bruscas, involuntarias, en el tronco o las extremidades, que limitan el

control de los movimientos e incluso puede ocasionar dolor (espasmos). Los músculos más afectados son los que sostienen su cabeza, sus brazos y sus piernas. La parálisis cerebral espástica se produce normalmente cuando las células nerviosas de la capa externa del cerebro o corteza, no funcionan correctamente. Se da en un porcentaje de un 60-70% de las personas con parálisis cerebral (21).

#### **2.1.2.4.2 Parálisis Cerebral atetoide**

Las personas que presentan parálisis cerebral discinética desempeñan problemas para controlar los movimientos de sus brazos, manos, piernas y pies, lo que hace que se les dificulte estar sentadas y caminar. Sus movimientos son involuntarios, y pueden ser lentos y contorsionantes o rápidos y espasmódicos. A veces afectan la cara y la lengua, y la persona tiene dificultad para succionar, tragar y hablar. El tono muscular de la parálisis cerebral discinética puede presentar cambios (variando de muy rígido a muy laxo) no solo de un día al otro, sino que incluso en el mismo día (22).

#### **2.1.2.4.3 Parálisis Cerebral Atáxica**

En esta parálisis sobresale los signos de disfunción cerebelosa, y las personas afectadas caminan de forma inestable, con aumento de la base de sustentación, y presentan dificultades cuando intentan realizar movimientos rápidos y precisos como al escribir o abotonar una camisa. Los pacientes pueden mostrar temblores intencionales. Afecta del 5 al 10% de los pacientes con parálisis cerebral (23).

#### **2.1.2.4.4 Hipotonía**

El tono muscular se enlaza con las funciones motoras y se refleja en diversas dimensiones, no únicamente en el desplazamiento corporal. Deben meditar aspectos como el mantenimiento postural frente a la fuerza de la gravedad, la emisión de sonidos y, por tanto, la elaboración del habla, la movilidad ocular y elevación palpebral al dirigir la mirada, entre otros. Es por esto que hay manifestación clínica de una hipotonía puede tener una amplia expresividad, con formas completas o incompletas dependiendo de la etiología, edad del niño y sagacidad del clínico para buscar datos que, con la estimulación de algunas maniobras de exploración, se pueden detectar (24).

La presencia de una hipotonía marcada, tenacidad de reflejos arcaicos por encima de los 6 meses, retrasos motores, hipertonia-hiperreflexia, exploración motora asimétrica u otros hallazgos clínicos como ataxia, convulsiones, trastornos posturales, etc., son criterios suficientes para cursar al paciente al especialista. La mayor de estos signos clínicos ha sido tradicionalmente recolectada para conseguir un pronto diagnóstico (25).

La parálisis cerebral infantil Hipotónica es menos frecuente y los lactantes presentan hipotonicidad y debilidad de las piernas. Frecuentemente se asocia un retraso en los logros del desarrollo y en la existencia de reflejos tendinosos profundos, normales e hiperactivos. Cuando estos niños se sujetan por debajo de los brazos estos flexionan ambas piernas por las caderas presentando de este modo el signo de Forester (26).

### 2.1.3 Clasificación Topográfica

Se desarrolla en función de la extensión de la lesión y ayuda en la definición de las posibilidades y pronóstico del niño, puede ser:

- **Hemiplejía:** La afectación se limita a un hemicuerpo. Las alteraciones motrices suelen ser más evidentes en el miembro superior.
- **Monoplejía:** Presupone la afectación de un miembro, pero, al igual que la triplejía, no se da de manera pura ya que también suele haber afectación con menor intensidad, de alguna otra extremidad.
- **Diplejía:** Afectación de brazos o piernas independientemente.
- **Triplejía:** Indica afectación de 3 miembros. Es poco frecuente, ya que la extremidad no afectada, aunque suele ser funcional, también suele estar afectada, pero con menor intensidad.
- **Tetraplejía:** Es la afectación global, incluidos el tronco y las 4 extremidades, con predominio de la afectación de las extremidades superiores (27).

### 2.1.3.1 Factores de riesgo

Estos factores de riesgo pueden ser detallados para niños a término o pretérmino:

- **Factores prenatales:** Trastornos genéticos y metabólicos, gestación múltiple, corioamnionitis, exposición a agentes teratógenos y toxinas, fiebre materna, defectos en el cierre del tubo neural (mielomeningocele) y microcefalia (28).
- **Factores perinatales:** Ligados principalmente a problemas de prematuridad (antes de la semana 32), bajo peso al nacer (menor a 2,500 gramos) y eventos hipóxicos durante el nacimiento (28).
- **Factores posnatales:** Traumatismos de cabeza, ahogamiento, encefalopatías metabólicas, asfixia, convulsiones, hiperbilirrubinemia (kernicterus), infecciones (citomegalovirus, rubéola, herpes simple, meningitis bacteriana) (28).

### 2.1.3.2 Factores Asociados

Tenemos las convulsiones, desarrollo intelectual deteriorado, y afectación la visión, la audición y la conducta, entre los cuales presentan:

- **Retraso mental:** Los pacientes con cuadriplejia espástica obtienen un deterioro mental importante unificado con un cuadro de epilepsia (29).
- **Trastornos convulsivos:** Aparecen las convulsiones tónico-clónicas las cuales los únicos síntomas que se evidencian son tics musculares o confusión mental (29).
- **Deformidades de la columna:** Presentan cifosis, escoliosis, y lordosis, las deformidades de la columna dificultan al paciente el ponerse de pie, sentarse y caminar adquiriendo dolor de espalda crónico (29).
- **Visión, audición y lenguaje deteriorados:** Muestra estrabismo entre los músculos oculares derechos e izquierdos. En los niños, el cerebro se adapta a la afección ignorando las señales de uno de los ojos desalineados (30).
- **Incontinencia:** Una de las complicaciones más comunes de la parálisis cerebral es la incontinencia, causada por el poco control de los músculos que mantienen cerrada la vejiga (30).

- **Sensaciones y percepciones anormales:** Algunos niños con parálisis cerebral obtienen dificultad para sentir sensaciones simples, como el tacto. Pueden tener estereognosia, lo que dificulta la percepción y la identificación de objetos usando solamente el sentido del tacto (30).

### **2.1.2.1 Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud.**

La clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la salud (CIF) es el marco común diseñado por la OMS para comprender y describir el funcionamiento y la discapacidad. Los conjuntos básicos de la CIF constituyen una valiosa colección de definiciones y formularios, mediante el cual los profesionales que trabajan en el ámbito de funcionamiento y la discapacidad ( especialistas en medicina física y rehabilitación en particular y médicos en general, fisioterapeutas, enfermeros, terapeutas ocupacionales, psicólogos, médicos forenses, etc.) con lo cual pueden hacer una mejor valoración de pacientes con problemas de salud muy diversos, en distintos estadios de evolución y en contextos de atención sanitaria diferenciados (31).

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) define la discapacidad como un término genérico que engloba deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación. Se comprende por discapacidad la interacción entre las personas que padecen alguna enfermedad (por ejemplo, síndrome de Down, parálisis cerebral y depresión) y factores personales y ambientales (por ejemplo, transporte y edificios públicos inaccesibles, actitudes negativas y un apoyo social limitado). La organización mundial de la salud, calcula que más de mil millones de personas, esto quiere decir que un 15% de la población mundial se encuentra afectadas por la discapacidad en cualquiera de sus expresiones. El porcentaje que sostiene dificultades importantes para funcionar va entre 110 millones que representa el (2,2%) y 190 millones siendo el (3,8%) personas mayores de 15 años. Eso no es todo, pues las tasas de discapacidad están aumentando debido en parte al envejecimiento de la población y al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas (32).



La CIF pertenece a la “familia” de clasificaciones internacionales desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que pueden ser estudiados a diferentes aspectos de la salud. Esta familia de clasificaciones de la OMS proporciona el marco conceptual para recopilar un amplio rango de información enlazada con la salud y emplea un lenguaje estandarizado, que posibilita la comunicación a cerca de la salud y la atención sanitaria entre diferentes disciplinas y ciencias en todo el mundo (33).

La Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF) compone el marco conceptual de la OMS para un nuevo entendimiento del funcionamiento, la discapacidad y la salud. Es una clasificación universal que constituye un marco y lenguaje estandarizados para delinear la salud y las dimensiones relacionadas con ella. Abarca tres componentes esenciales: funciones corporales/estructuras, actividad y participación, integrados bajo los términos "funcionamiento" y "discapacidad", que dependen de la condición de salud y de su interacción con factores contextuales. Los componentes están clasificados mediante categorías. Hoy por hoy consta de 1.424 categorías organizadas en una estructura jerárquica de 4 niveles de menos preciso a más. En el caso de los factores contextuales la cuantificación de las categorías mediante calificadores constituye en qué medida un factor actúa como barrera o facilitador (33).

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) es el marco común diseñado por la OMS para entender y describir conceptos como el funcionamiento y la discapacidad. Los Conjuntos Básicos de la CIF constituyen una valiosa colección de definiciones, checklists y formularios, por medio el cual los profesionales que trabajan en ámbitos relacionados con el Funcionamiento y la Discapacidad (especialistas en medicina física y rehabilitación en particular y médicos en general, enfermeros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, psicólogos, médicos forenses, etc.) pueden realizar una mejor valoración de pacientes con problemas de salud diferentes (34).

### **2.1.3 Estructura de la CIF**

La clasificación muestra dos subdivisiones principales que son:

**Parte 1:** se encarga del funcionamiento y la discapacidad. Se subdivide en:

- Actividades y participación
- Funciones y estructuras corporales.

**Parte 2:** se ocupa de los factores contextuales.

- Factores ambientales

Factores personales (35).

### **2.1.3.1 Calificadores de la CIF**

El calificador de desempeño delinea lo que una persona crea en su contexto/entorno actual. Como el contexto actual incluye un contexto social, el desempeño/realización puede ser entendido como “el acto de involucrarse en una situación vital” o “la experiencia vivida” de las personas en el contexto real en el que viven 14. En este contexto se anexan los Factores Ambientales: todos los factores del mundo físico, social y actitudinal que pueden ser codificados empleando el componente Factores Ambientales (35).

El calificador de capacidad traza la aptitud de un individuo para ejecutar una tarea. Este “constructo” tiene por objeto indicar el máximo nivel probable de funcionamiento que una persona puede lograr en un dominio y en un momento dado. Para valorar la habilidad máxima de la persona, es importante disponer de un contexto/entorno “normalizado” que neutralice el diferente efecto de los distintos contextos o entornos en la capacidad del individuo. Este contexto/entorno normalizado puede ser: (a) un contexto real comúnmente empleado para deducir la capacidad en las situaciones de evaluación; o (b) en los casos en los que esto no sea posible, se admite un contexto/entorno del que se comprende que tiene un efecto uniforme. Este contexto/entorno puede ser llamado “uniforme” o “normalizado”. Por lo cual, capacidad refleja la habilidad ajustada en función del ambiente del individuo. Este ajuste debe ser igual para todas las personas y en todos los países, para que se puedan establecer comparaciones internacionales. Las características del contexto/entorno uniforme o normalizado se pueden codificar empleando la clasificación de Factores Ambientales. La separación entre capacidad y desempeño/realización refleja la disimilitud entre los efectos del contexto/entorno real y el uniforme, y, por ello, facilita

una guía útil sobre lo que puede realizarse en el contexto/entorno del individuo para renovar su desempeño/realización (35).

El calificador de capacidad y el de desempeño/realización pueden ser utilizados con o sin dispositivos de ayuda o con asistencia de terceras personas. Aunque los dispositivos de ayuda y la asistencia personal no eliminan los déficits, sí pueden eliminar las limitaciones de funcionamiento en los diferentes dominios. Este tipo de codificación es particularmente útil para reconocer el grado de limitación en el funcionamiento que la persona tendría sin los dispositivos de ayuda (35).

#### **2.1.4. Guía APTA**

El modelo de intervención para el diagnóstico de pacientes con discapacidades descrito por la APTA 3,0 se estudia una la guía para la Práctica Fisioterapéutica en la formación de los estudiantes de terapia física. Apegado al sentido de individualidad del paciente es necesario ejecutar un protocolo de tratamiento personalizado, para optimizar las conclusiones, es decir devolver las funciones normales y su máxima independencia funcional o integridad en la medida de lo posible, intentando mejorar la calidad de vida. Este modelo descrito por la APTA proporciona los elementos fundamentales para definir de un modelo de intervención que le permitiera desarrollar categorías y estrategias de intervención del Movimiento Corporal Humano para su abordaje a partir de un diagnóstico fisioterapéutico que responda a las necesidades del entorno a partir de los referentes social, político económico y educativo. Esta guía se basa en tres conceptos fundamentales, el primero es el modelo de discapacidad, el segundo la práctica fisioterapéutica orientada a las necesidades de pacientes y clientes teniendo en cuenta su entorno y condición por medio de la intervención, asesoría profesional, actividades de promoción y prevención para el bienestar y la condición física; Finalmente el tercer concepto es el modelo de atención que contempla los cinco elementos esenciales del manejo del paciente/cliente, los cuales son examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención (36).

La APTA es un documento que describe la práctica de fisioterapia para los miembros de la profesión y para quienes emiten las políticas de salud en Norteamérica. Esta guía se basa en tres conceptos fundamentales, el primero es el modelo de discapacidad, el

segundo la práctica fisioterapéutica orientada a las necesidades de pacientes y clientes tomando en cuenta su condición y entorno, dentro de la intervención, asesoría profesional, actividades de promoción y prevención para el bienestar y la condición física; Finalmente el tercer concepto es el modelo de atención que contempla los cinco elementos esenciales del manejo del paciente\cliente, los cuales son examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención (37).

Esta guía es la importante en la formación de los estudiantes iberoamericanos en la actualidad y es a partir de esta, que las directivas plasman los procesos académicos, fundamentan el proyecto educativo del programa y demarcan los lineamientos del perfil profesional del egresado, de igual manera los docentes periódicamente realizan distintos procesos fundamentados en el análisis, deducción y ajuste de dicha propuesta en el plan de estudios, obteniendo de esta manera dar un sello académico innovador y únicamente aprobado mundialmente, que brinda a los fisioterapeutas iberoamericanos en formación un ámbito académico ideal permitiendo consolidar la práctica profesional del fisioterapeuta Colombiano (37).

Las guías se fundamentan en tres conceptos fundamentales, el primero es el modelo de discapacidad, el segundo la práctica fisioterapéutica orientada a las necesidades de pacientes y clientes teniendo en cuenta su entorno y condición por medio de la intervención, asesoría profesional, actividades de promoción y prevención para el bienestar y la condición física. Finalmente, el tercer concepto es el “modelo de atención que contempla los cinco elementos esenciales del manejo del paciente/cliente, los cuales son examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención” (38).

La APTA expresa una guía la cual es un documento que describe la práctica de fisioterapia para los miembros de la profesión y para quienes emiten las políticas de salud en Norteamérica. Esta guía se basa en tres conceptos fundamentales, el primero es el modelo de discapacidad, el segundo la práctica fisioterapéutica orientada a las necesidades de pacientes y clientes teniendo en cuenta su condición y su entorno, por medio de la intervención, asesoría profesional, actividades de promoción y prevención para el bienestar y la condición física; Finalmente el tercer concepto es el modelo de

atención que contempla los cinco elementos esenciales del manejo del paciente, los cuales son examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención (39).

La Guía Práctica de terapeutas físicos es “la explicación de la práctica del fisioterapeuta para su uso el de educadores en fisioterapia, los estudiantes y el personal de salud afín con esta profesión” (40).

La cual sirve a los siguientes fines:

- Describe brevemente las funciones de los fisioterapeutas y asistentes de terapia física en una amplia gama de entornos y oportunidades de práctica.
- Describe la organización en la práctica de la profesión.
- Describe la práctica fisioterapéutica.
- Normaliza la terminología utilizada en la práctica y en relación con el fisioterapeuta.
- Reexamina la preparación educativa de los fisioterapeutas y asistentes de terapia física.
- Define el desarrollo de toma de decisiones clínicas que se elabora como parte de los pacientes y la gestión de clientes.
- Describe el proceso de examen y evaluación con un enfoque en las pruebas y medidas.
- Aclara el proceso de selección para la elección de las intervenciones y reconoce las intervenciones específicas que son parte de la práctica del fisioterapeuta.
- Especifica cómo se utilizan las medidas de resultado.
- Abordaje Fisioterapéutico según la Guía APTA (40).

### **Examen**

Los fisioterapeutas se involucran en un proceso de examen que implica la toma de la historia del individuo, el desarrollo de una revisión de los sistemas estandarizados, y la realización de pruebas y medidas para identificar trastornos ya verdaderos vinculando con el movimiento corporal humano. Los datos recogidos durante la historia clínica, implicando respuestas a preguntas revisión de los sistemas, “permite al fisioterapeuta generar hipótesis diagnósticas y seleccione pruebas específicas y medidas para identificar los signos, síntomas y

el riesgo de disfunciones del movimiento, establecer del individuo específico el diagnóstico, el pronóstico y el plan de atención” (41).

### **Revisión Por Sistemas**

Es un examen limitado del “estado anatómico y fisiológico del sistema cardiovascular, neuromuscular músculo esquelético y tegumentario, Asimismo se debe tener en cuenta las habilidades comunicativas, cognición, afecto, lenguaje y formas de aprendizaje del paciente” (41).

Que incluye el análisis de los sistemas siguientes:

Sistema cardiovascular y pulmonar: Sat O<sub>2</sub>, FC, FR, PA, T°.

Sistema neuromuscular: Marcha, locomoción, balance, función motora, traslados de peso, transferencia o transiciones (Alterada o No Alterada)

Sistema musculo esquelético; AMA Grueso: señala de forma calificativa las alteraciones funcionales de los arcos de movilidad de hombro, cuello, codo, muñeca, cadera, rodilla y cuello de pie.

Fuerza Gruesa: indica de forma calificativa todas las alteraciones funcionales los grupos musculares de cuello, hombro, codo, muñeca, cadera, rodilla y cuello de pie

Sistema tegumentario: Integridad Tegumentaria, color de piel, cicatrices y/ o escaras: Alterada, No alterada, Localización.

### **Dominios y categorías de guía APTA**

La APTA plantea 26 Categorías de medición para cada patrón de práctica preferido, que deberán ser seleccionados de acuerdo a las características del paciente y que asiste a identificar las alteraciones y las limitaciones funcionales, así como las necesidades y barreras demostradas. Cada categoría de medición plantea su definición, y propone una serie de test y medidas a emplear para identificar la presencia o no de deficiencias (42).

## **Práctica fisioterapéutica**

El fisioterapeuta tiene un contacto corporal directo con el paciente, lo que no es usual en los servicios de atención en salud. Así que identificar los mecanismos que hacen posible esta relación, acceden avanzar en la comprensión de los mecanismos de interacción, de los elementos de las posiciones relativas de cada actor, producto del bagaje social y cultural de cada uno de ellos. Se busca propiciar una mirada crítica a la manera de interactuar en la sesión de tratamiento, para redimensionar la práctica profesional del fisioterapeuta desde referentes sociales y culturales. En esta primera fase emergen categorías de estudio alrededor del lenguaje corporal, la comunicación verbal y los factores del ambiente que afectan la relación, como los ejes de análisis para el proceso de interpretación de la segunda fase (43).

## **Modelo de atención**

**Examinación:** se consiguen anamnesis por medio de historia clínica, revisión por sistemas, test y medidas.

**Historia clínica:** son informaciones personales de datos sociales, antecedentes personales y familiares.

### **Revisión por sistemas:**

**Sistema Cardiovascular y Pulmonar:** se adquiere datos como el estado de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión sanguínea y edema,

**Sistema Neuromuscular:** El estado general de la coordinación fina y gruesa de movimientos.

**Sistema Osteomuscular:** El estado general de simetría, el rango grueso de movimiento y de fuerza general, la estatura y el peso.

**Sistema Integumentario:** Estado de la integridad y color de la piel y presencia de escaras.

**Habilidades Comunicativas:** Afecto, cognición, lenguaje y formas de aprendizaje, la capacidad del paciente para realizar y conocer sus necesidades; estado de conciencia;

orientación, respuestas emocionales, comportamentales esperadas, modos de aprendizaje (44).

- **Sistema Neuromuscular**

**Alerta, Atención y Cognición:** Evalúa la condición mental y psicológica del usuario; utiliza tablas mediante de las cuales puede dar una calificación al usuario de acuerdo al estado en el que se encuentra (44).

**Escalas de Evaluación:**

**Escala de Coma Glasgow**

La escala de coma Glasgow es una herramienta conocida internacionalmente con la cual se valora el nivel de consciencia de un paciente. Esta evalúa 2 aspectos de la consciencia.

El estado de alerta, que consiste en “estar consciente del entorno en el que se encuentra el paciente y el estado cognoscitivo, que muestra la comprensión de lo que ha dicho el evaluador a través de una capacidad por parte de la persona para poder obedecer órdenes” (45).

**Integridad de los nervios craneales y periféricos:**

Se evalúa la integridad y buen funcionamiento de los 12 pares craneales que se encuentran conectados en el cerebro incluyendo lo somático, visceral, aferente y eferente (44).

**Escalas de Evaluación:**

**Escala de pares craneales**

Hay doce pares de nervios craneales. Son nervios originados en el encéfalo y que se enlazan con cabeza cuello y tronco. La inspección clínica de los pares es elemental para a evaluación psiconeurológica. En los nervios craneales se pueden observar superficie ventral (base) del cerebro, estos controlan músculos, otros están conectados a glándulas u órganos internos por ejemplo en corazón y los pulmones. Los doce pares



se numeran en cifras romanas y son: par I olfativo, par II óptico. Par III motor ocular común, par IV patético o troclear, par V trigémino, par VI motor ocular externo, par VII facial, par VIII auditivo, par IX glossofaríngeo, par X vago o neumogástrico, par XI espinal, par XII hipogloso (46).

**Nervio olfatorio:** para investigar el nervio olfativo se emplean sustancias odoríferas, como alcohol, perfumes, alcanfor, chocolate, limón, todo esto con los ojos cerrados, se pide al paciente que diga si puede percibir el olor y que identifique el olor. Se estudia cada narina por separado, ya que la lesión de un haz olfativo obtiene anosmia unilateral del lado contrario. Igualmente, en lesiones tumorales de base del lóbulo frontal puede producir anosmia unilateral bilateral (46).

### **Nervio vestibulococlear (par VIII)**

Compuesto por el octavo par craneal de nervios y su función es elemental para nuestra supervivencia, ya que es gracias al que podemos ir y mantener nuestro equilibrio, la forma en que envía la información es un tanto compleja, implicando múltiples vías y activando varias regiones y tipos específicos de neuronas (47).

**Neuro-oftalmología:** Nervio óptico (par II), nervio ocular motor común (par III), nervio patético (par IV) y nervio ocular motor común (par VI) (46).

**Nervio óptico (par III):** Es un nervio sensorial, su función se prueba explorando la agudeza visual examinando para cada ojo la visión lejana y cercana utilizando otros tipos y determinando la extensión de la visión periférica inspeccionando los campos visuales para cada ojo (46).

Actividad de musculo oculares: (paresia) pares craneales III, IV y VI, estos tres nervios controlan el movimiento ocular común, par craneal III inerva el elevador del parpado superior, el costritor de la pupila y el musculo ciliar de la acomodación (46).

**El nervio patético par IV o troclear:** Este par craneal controla los movimientos verticales del ojo; cuando sufre parálisis del ojo no puede voltear hacia abajo. El nervio ocular motor externo o VI par controla los movimientos horizontales; impidiendo y paralizando la abducción y el ojo se voltea hacia la nariz. Los músculos rectos actúan

en la dirección indicada por sus nombres, los oblicuos actúan en la dirección contraria al nombre (46).

**Dolor:** Es una sensación inesperada y molesta. El fisioterapeuta usa algunos métodos de evaluación para decidir la causa o mecanismo del dolor, intensidad, acceso, cualidad, tiempo, características físicas de cualquier dolor es considerable para el usuario y que puede afectar en un perjuicio, deterioro, limitación física o discapacidad (44).

### **Escalas de Evaluación**

#### **Escala Abbey.**

Es una escala mediante la observación construida se puede evaluar el dolor en pacientes con demencia avanzada, internacionalmente validada que cubre cuatro de los seis dominios descritos por la SAG y consta de seis ítems: expresión, vocalización, facial, lenguaje corporal, cambios de comportamiento, cambios físicos, cambios fisiológicos. Una vez traducida al castellano se hizo la traducción inversa por un traductor certificado y fue mostrada a un comité de expertos formado por seis médicos geriatras, un médico de la unidad del dolor y un internista que hicieron sus observaciones, al respecto. Esta escala además intenta, de forma rápida, establecer la intensidad del dolor en leve, moderado y grave según la puntuación final alcanzada (48).

**Función motora:** Es la habilidad que tiene el usuario para aprender o demostrar la destreza deficiencia en la toma, mantenimiento, modificación control de posturas voluntarias patrones de movimiento" El fisioterapeuta utiliza estas pruebas y medidas en la valoración de debilidad, parálisis, patrones de movimiento disfuncional, cronometraje, coordinación pobre, torpeza, movimientos atípicos, posturas disfuncionales (44).

#### **Escala de Ashworth**

La escala de Ashworth es un instrumento que se emplea para toma una medida del tono muscular o para medir la capacidad de los músculos para mantener una ligera contracción. La escala se desarrolló en 1964

El buen tono muscular depende del estado de los tejidos nerviosos y sus conexiones (49).

**Desarrollo neuromotor e Integración sensorial:** Es la adquisición y evolución de habilidades de movimiento a lo largo de la vida "La integración sensorial es la habilidad de integrar información que se deriva del ambiente y se enlaza al movimiento. El fisioterapeuta utiliza pruebas y medidas para caracterizar las habilidades de movimiento en infantes, niños y adultos. Igualmente utilizan pruebas para evaluar la movilidad, el control de postura, el movimiento voluntario e involuntario, el equilibrio, corregimiento y reacciones de equilibrio, la coordinación y otras habilidades (44).

**Integridad Sensorial:** es el estado en el que se encuentra los procesos sensoriales cordiales incluyendo parestesia, propiocepción estereognosia, la propiocepción es la recepción de estímulos y la capacidad del mismo para reconocer el cuerpo en el espacio. Lo ideal es inspeccionar la capacidad que tiene el usuario para percibir estímulos tanto interoceptivos como interoceptivos (44).

### **Escalas de Evolución:**

#### **Escala de sensibilidad**

Exploración de sensibilidad superficial

La sensibilidad dolorosa se explora con un alfiler y se valora en cada uno de los dermatomas descritos con anterioridad, en cabeza, brazos, tórax y piernas. En la exploración de la temperatura se usan tubos de ensayo llenos con agua caliente y fría. La exploración de la sensibilidad táctil fina se emplea un algodón, y se señala al paciente que diga sí o no, cuando perciba o de je de sentir la sensación (50).

Exploración de la sensibilidad profunda. La sensibilidad vibratoria se valora mediante un diapason de baja intensidad, de preferencia el de 128 Hz. Se sujeta el instrumento cerca de su base, y se activa golpeándolo contra el canto de la mano y se hace presión, siempre sobre una prominencia ósea. Preguntar al paciente si siente la vibración y

cuando deja de sentirla. Si el explorador puede percibir la vibración cuando el paciente ya no la siente, ello demuestra una pérdida sensitiva. Para ejecutar más objetiva la prueba, detener de forma ocasional el diapason de forma prematura, para asegurarse de que el paciente responda con precisión. Dado que con la edad es normal que disminuya el sentido vibratorio, se busca si hay asimetrías de derecha a izquierda. La pérdida sensitiva unilateral tiene mayor significado (la pérdida bilateral difusa también puede ser causada por poli neuropatía periférica). Se inicia en la articulación más distal y el orden para ejecutar la prueba en la extremidad superior es: articulación interfalángica distal o metacarpo falángico de los dedos, muñeca (apófisis estiloides del radio o del cúbito), codo, esternón. Mientras que el orden para exploración de esta sensación en la extremidad inferior es: articulación interfalángica del dedo gordo del pie, tobillo (en el maléolo), rodilla, cresta iliaca. La sensibilidad posicional puede ser explorada de diversas formas: Colocando pasivamente los dedos en diferentes posiciones y solicitando del paciente que las identifique con los ojos cerrados. Colocando una extremidad o segmento de ella en una posición determinada para que el paciente, siempre con los ojos cerrados adopte la misma posición simétrica (50).

**Pruebas de discriminación sensitiva:** Con estos exámenes se valora la capacidad de la corteza cerebral contralateral (sobre todo el lóbulo parietal) para examinar e interpretar sensaciones. Necesitan funcionamiento sensitivo intacto, en particular en los cordones posteriores de la medula (que transmiten la sensación de posición y vibración) y se explora de forma específica:

**Estereognosia** Capacidad de identificar objetos mediante el tacto. Se usa como prueba de selección para este grupo y si la respuesta es anormal se emplean las demás pruebas. Consiste en que el paciente mantiene sus ojos cerrados, mientras el examinador le coloca un objeto que sea conocido por todo el mundo, como son: llave, moneda, sujetador de papeles o lápiz. En condiciones normales el paciente será capaz de identificarlo en forma correcta. Hay que hacerlo de forma simétrica. Se prueba en cada lado (50).

**Grafestesia:** Capacidad para identificar objetos dibujados en la piel. Se puede efectuar la prueba para estereognosia por la presencia de parálisis. Se utiliza el extremo romo

de un lápiz o una pluma y se dibuja algún número del 0 al 9 en la palma, aunque también se puede hacer en la espalda y en la planta del pie. El paciente podrá identificarlo en forma correcta (50).

**Discriminación táctil entre dos puntos:** Se utiliza dos alfileres, un sujetador de papel desdoblado para formar una U, o un compás sin filo. Se indica al paciente lo que es uno y dos puntos. Se explora ambos lados, las extremidades superiores e inferiores. Se podrá indicar siempre en sentido distal. Luego observar la distancia mínima a la que el paciente percibe los dos puntos.

- 1) Verificar que los dos puntos hagan contacto en la piel al mismo tiempo.
- 2) Iniciar en las yemas de los dedos.
- 3) Realizar la exploración en forma alterna al azar, con uno y dos puntos
- 4) Las distancias mínimas promedio en que se perciben los dos puntos son: Lengua, 1 mm. Yema de los dedos, 2 a 3 mm. Dedos de los pies, 3 a 8 mm. Palma, 1 cm. Antebrazo o tórax, 4 cm. Espalda, 4 a 7 cm (50).

**Localización táctil.** Se le pide al paciente que cierre sus ojos, y se toca la piel con un alfiler o una torunda. Explorar ambos lados en cara, brazos y piernas. El paciente debe ser capaz de señalar casi con exactitud (en un radio de 2 a 3 cm) la localización del estímulo. Cuando existe disfunción del lóbulo parietal contralateral, el paciente explica el toque mucho más proximal de lo que fue. Extinción. Se efectúa en forma similar a la localización táctil, pero el toque se hace de manera simultánea en ambos lados. El paciente es capaz de sentir en ambos lados. Cuando hay extinción, el paciente solo percibe un lado (50).

**Formas de lesión sensitiva:** El análisis de los trastornos sensitivos fundamentales atendiendo a su distribución con un alfiler y a la combinación de modalidades afectadas y conservadas (disociación) permite localizar las lesiones. Distinguímos tres niveles fundamentales:

Nervio periférico y raíz. Se obtiene la pérdida sensitiva de acuerdo a la distribución cutánea correspondiente siendo de mucha ayuda los mapas de sensibilidad cutáneos. Al principio se podrán afectar todas las modalidades sensitivas. En la médula espinal distinguimos varios patrones: La sección medular completa en la que se produce una abolición de todas las modalidades sensoriales por debajo del nivel de lesión. Síndrome de afectación centro medular o síndrome siringomiélico en el que se produce una anestesia disociada con pérdida de la sensibilidad térmica y dolorosa y conservación de la sensibilidad táctil, posicional y vibratoria que se extiende a lo largo de varios dermatomas en uno o en ambos lados del cuerpo “área de anestesia suspendida” o un nivel suspendido. El síndrome tabético estudia con abolición de la sensibilidad profunda manteniendo intacta la sensibilidad superficial. Cerebro y tronco encefálico: Patrones de pérdida hemicorporal. Casos especiales son los síndromes sensitivos alternos por lesión a nivel bulbo con déficit sensorial en una hemicara y en la mitad corporal contralateral (50).

**Integridad refleja:** comprende la integridad de la transmisión neural que involucra a un reflejo. El reflejo es estereotipado, reacciona involuntariamente a alguna variedad de estímulos sensoriales. El fisioterapeuta usa test y medidas que determinan la excitabilidad del sistema nervioso y la integridad del sistema neuromuscular (44).

### **Escalas de Evaluación:**

#### **Escala de reflejos espinales**

**Reflejos:** Los reflejos son respuestas involuntarias a estímulos que nos proporciona información de la integridad del sistema nervioso. Los reflejos se agrupan por cuestión práctica y didáctica en: Reflejos normales son reflejos segmentarios simples y están presentes en individuos sanos y pueden ser: Reflejos profundos, reflejos superficiales. Reflejos patológicos son también provocados por estímulos de distensión muscular o superficial y se diferencian en que no pueden ser provocados en individuos normales y son más complejos que el reflejo segmentario simple (50).

**Reflejos normales:** Reflejos profundos o miotáticos REM -Incorrectamente denominados osteotendinosos o ROT ya que se producen en el estiramiento de huso

neuromuscular y el hueso y tendón son meros transmisores de tensión. Su arco reflejo es el mismo que el que mantiene el tono, tienen una aferencia desde el huso neuromuscular por el nervio sensitivo hasta la médula y desde esta, a través de una sinapsis modulada, a la raíz motora y el nervio efector hasta las unidades motoras. Este largo recorrido se entiende una amplia zona del sistema nervioso y el defecto del reflejo traduce varios posibles lugares anatómicos. Igualmente, la modulación supra segmentaria es el encargado de la abolición del reflejo asociada a la debilidad en la fase aguda de la lesión de moto neurona superior que se desarrolla con el tiempo a su exageración patológica, al perderse la modulación inhibitoria del arco reflejo miotático que guía las fibras parapiramidales de la vía corticoreticuloespinal. Técnica para realizar la exploración de los REM: Es necesario la colaboración del paciente que tiene que estar relajado; en ocasiones es imprescindible conversar con el paciente para distraer su atención o pedirle que mire a otro lado (50).

Alcanzar un grado óptimo de tensión en el músculo mediante la manipulación y colocación pasivas de la extremidad, así el paciente debe de estar con los antebrazos apoyados en los muslos y los pies apoyados en un alza. Se aplican un estímulo de distensión suficiente para lo que se necesita un martillo largo con peso suficiente en la cabeza del mismo. En ocasiones se debe intentar reforzar los reflejos. Los reflejos de las piernas se pueden reforzar a través de un esfuerzo intenso y sostenido de separar las manos que se mantienen unidas con los dedos flexionados (maniobra de Jendrassik). Todos los reflejos de las extremidades superiores pueden ser reforzados apretando los dientes, juntando las rodillas con fuerza y cerrando el puño con la mano contralateral (50).

Clonus: Se evalúa si los reflejos de las extremidades inferiores están hiperactivos. Se puede desencadenar al mantener una tensión sobre el tendón de Aquiles, para ello se ejecuta de forma rápida una dorsiflexión del pie y se realiza una ligera presión. En condiciones normales, el pie podría mostrar flexión plantar una o dos veces. Más de dos sacudidas indican reflejos hiperactivos, aunque por lo general esto es patológico (50).

Reflejos superficiales o cutáneos: Este estímulo no actúa sobre el huso neuromuscular sino sobre la piel. El arco reflejo es más complicado que el de los profundos y son multisegmentarios y polisinápticos (50).

### **Reflejos abdominales superficiales:**

Inervación. T8-10, Porción superior del abdomen.

Porción inferior del abdomen: Colocar al paciente en posición supina. Aplicar un alfiler o un aplicador con punta de algodón, T10-12. Frotar la piel en los cuatro cuadrantes.

Ejecutar el movimiento de la periferia hacia el ombligo. En condiciones normales el ombligo se desplazará ligeramente hacia el lado estimulado. Esta respuesta puede estar disminuida en pacientes de edad avanzada, obesos o en múltiparas (50).

**Reflejo cremastérico (L1, L2):** Con el paciente de pie, frotar suavemente hacia arriba la cara interna del muslo, cerca del escroto, con un alfiler. Hacer la maniobra se observar ligera elevación del testículo ipsilateral (50).

**Respuesta plantar.** Se necesita un objeto romo para poder realizar el estímulo. Utilizar una llave, un palillo, un depresor de lengua roto, una pluma con tapa, entre otros. Sostener el tobillo del paciente y frotar la superficie plantar. Empezar en el lado externo del talón y seguir hacia arriba en dirección de la cara plantar de la cabeza de los metatarsianos. Realizar una curva en dirección interna de la cara plantar del primer dedo. En condiciones normales se puede observar una ligera y breve flexión de todos los dedos de los pies (50).

**Reflejos patológicos** Son reflejos que solo pueden ser despertados en condiciones anormales y se puede presenciar la existencia de una interferencia orgánica en la función del sistema nervioso (50)

**Signo de Babinski:** La estimulación de la planta del pie extiende el dedo gordo, generalmente asociado a un movimiento de abanico de los demás dedos (abducción y ligera flexión). No siempre es obvio, a veces dicha respuesta es ambigua o indiferente.



En su expresión más patológica se provoca la triple retirada: extensión del 1º dedo, flexión de rodilla y flexión de cadera. Si no se obtiene. Una respuesta se puede intentar otras maniobras (50).

**De “Chaddock”:** se va a estimular la cara lateral del dorso del pie, desplazando el estímulo debajo del maléolo externo y hacia los dedos de los pies.

**De “Oppenheimer”:** Se desliza hacia abajo los nudillos o los dedos índice y pulgar juntos, sobre el borde anterior de la tibia.

**De “Gordon”:** Se oprime firmemente los músculos de la pantorrilla.

### **Exploración neurológica**

De “Schaeffer”:

Se va a oprimir firmemente el tendón de Aquiles.

Reflejos involutivos o de liberación frontal Se trata de reflejos primitivos presentes en el neonato que desaparecen con la maduración y pueden aparecer de nuevo en caso de enfermedad cerebral difusa, sobre todo de los lóbulos frontales. Se van a explorar cuando se encuentra demencia o alteraciones neurológicas diseminadas (50).

**Reflejo de parpadeo:** Con un martillo de reflejos golpear en forma suave y repetida entre los ojos del paciente. Al inicio el paciente parpadeará, pero pronto se adaptará. Con "liberación frontal" (pérdida de la inhibición normal del lóbulo frontal), el parpadeo perdura sin que ocurra adaptación (50).

**Reflejo de hociqueo:** Golpear con suavidad encima de los labios. Con frecuencia la respuesta es mínima o a veces no la hay. Con liberación frontal: Los labios se fruncirán con cada golpe. En caso extremo el paciente hará muecas (50).

**Reflejo de succión:** Con un depresor de lengua frotar con suavidad los labios. Normalmente no hay respuesta. Con liberación frontal, el paciente puede presentar movimientos de succión, de labios, lengua, y maxilar inferior. Como también puede seguir el depresor de lengua al igual que lo haría un recién nacido.

**Reflejo de prensión o grasping:** El estímulo de la palma de la mano produce el cierre de los dedos y la prensión de los dedos del explorador.

**Reflejo Palmomentoniano:** Al rascar la eminencia tenar se contrae el mentón ipsilateral (50).

- **Sistema musculoesquelético**

Integridad y Movilidad articular: Se describe a la integridad articular, comprendiendo sus características artrocinemáticas y osteocinemáticas" Las pruebas y medidas de la integridad articular evalúan los componentes anatómicos y biomecánicos de la articulación. La Movilidad articular es la capacidad de la articulación para moverse tanto de movimiento pasiva como activo, tomando en cuenta la forma y la estructura de la articulación, asimismo todas las características de los tejidos que rodean la articulación (44).

## **Escalas de Evaluación**

### **Goniometría**

Es la medición de la movilidad articular y el instrumento que se utiliza para ello se conoce como artrómetro o goniómetro. Es una parte elemental en la evaluación funcional de los pacientes con lesión neuromuscular o limitación funcional articular (39).

**Desempeño muscular (fuerza, potencia y resistencia):** Capacidad de un músculo o grupo de músculos de realizar un trabajo (generar fuerzas). Fuerza Muscular: Capacidad de un músculo o grupo muscular para desempeñar una fuerza contra una resistencia bajo condiciones específicas. Resistencia Muscular: Habilidad de un músculo para sostener fuerzas repetidamente o para generar fuerzas durante un tiempo, un periodo de tiempo prolongado. Potencia Muscular: Es la generación de fuerza con rapidez o en un tiempo muy corto (51).

**Características antropométricas:** Estudia las proporciones del cuerpo humano a partir de comprender la estructura morfológica externa (Ectomorfismo, Endomorfismo y Mesomorfismo), la composición corporal, el peso y el porcentaje de grasa de una

persona: Composición Corporal (Pliegues, test de volumen agua, impedancia eléctrica)

- Dimensiones Corporales (Talla, peso, IMC, envergadura, perímetros, diámetros, índice cintura cadera, circunferencias, adipometría, densitometría) (51).

### **Escalas de Evaluación:**

Escala Antropométrica se define como la rama de la ciencia que se ocupa de las mediciones comparativas del cuerpo humano, de sus distintas partes y sus proporciones. La técnica antropométrica mide: peso, talla, longitudes, perímetros, diámetros y pliegues cutáneos. Estos datos antropométricos después procesados mediante una aplicación de diferentes ecuaciones de regresión y formulas estadísticas para poder obtener información sobre la composición corporal, el somatotipo y la proporcionalidad (52).

Esta técnica es sencilla y no requiere de un material costoso. Por otro lado, su fiabilidad siempre va a depender en gran parte de la habilidad del antropometrista y de su rigor en la toma de las medidas. Así mismo es elemental la estandarización del protocolo para que puedan ser comparables los resultados (52).

### **Material antropométrico**

El material antropométrico debe ser sencillo en su manejo, preciso y homologado.

Los principales instrumentos de medida utilizados en los estudios antropométricos son los siguientes:

**Tallímetro:** escala métrica apoyada sobre un plano vertical y una tabla o plano horizontal con un cursor deslizante para entrar en contacto con la parte preeminente de la cabeza o vértex. La exactitud mínima aconsejable es de 1mm, se emplea para medir la estatura. Se calibrará periódicamente la comprobación con cinta métrica de la distancia entre horizontal y los diferentes niveles del cursor deslizante (52).

**Báscula:** Balanza, pesa, persona con una exactitud aconsejable de 100 gr. Se usa para obtener el peso (masa) del individuo. Para su calibración se usará pesas de diferentes kilos abarcando la escala de la muestra que se va a medir (52).

**Antropómetro:** es una escala métrica con 2 ramas, una fija y otra q se desplaza. Las ramas tienen la posibilidad de ser rectas y curvas con olivas. La exactitud recomendada es de 1mm. Con él se miden segmentos corporales, monumentales diámetros y alturas. La articulación de la escala métrica con nuevos segmentos, posibilita medir longitudes de hasta 2m (52).

**Cinta antropométrica:** debería ser flexible no flexible, metálica, de anchura inferior a 7mm, con un lugar sin graduar previamente del cero y con escala de simple lectura. El muelle y sistema de recogida y expansión de la cinta debería conservar una extensión constante y permitir su simple desempeño, la exactitud será de 1mm y se usa para medir perímetros (52).

**Paquímetro o compas:** compas de corredera gradada, de hondura en sus ramas de 50 mm, con capacidad de medida de 0 a 250 mm, y de exactitud 1mm. Se usa para medir pequeños diámetros (52).

**Picómetro o compas de pliegues cutáneos:** con capacidad de medida de 0 a 48 mm, y de exactitud de 0,2mm. La presión en sus ramas es constante (10g/mm<sup>2</sup>) cualquiera persona que sea su abertura, se usa para medir panículos adiposos (52).

**Marcha, Locomoción y Balance:** Marcha es la forma en la cual el individuo camina, caracterizada por ritmo, cadencia, paso, zancada y rapidez. Locomoción es la capacidad para desplazarse de un espacio a otro. Balance es la capacidad para conservar el cuerpo humano en equilibrio contra la gravedad tanto en forma estática (postura) como dinámica (movimiento) (51).

- **Sistema Cardiopulmonar**

**Resistencia/Capacidad aeróbica:** es la compensación de oxígeno y dióxido de carbono por medio de una membrana en los pulmones o en el área celular. • Pruebas de respiración e intercambio: Gasometría, saturación de oxígeno, Vo<sub>2</sub>, Observación. La Bomba Ventilatoria es la capacidad de los músculos que participan en el proceso de ventilación. La Bomba Respiratoria es la capacidad de la membrana alveolar y los capilares que facilitan el trueque gaseoso (51).

**Circulación (arterial-venosa-linfática):** desplazamiento de la sangre por medio de los órganos y tejidos que liberan oxígeno y quita dióxido de carbono por medio de canales de linfas, órganos y tejidos para remover productos secundarios celulares y residuos inflamatorios • Índice cardíaco • Ritmo cardíaco • Presiones/flujos/pulsos centrales y periféricos • Escalas de claudicación • Esfingomanometría (51).

**Ventilación/respiración e intercambio gaseoso:** es el desplazamiento de volumen de gas dentro y fuera de los pulmones • Pruebas de funcionalidad ventilatoria: Índice respiratorio, pruebas de fuerza muscular respiratoria, totalidad de la vía aérea (auscultación) • Pruebas pulmonares: Índice de disnea, índice de manejo (51).

- **Sistema Integumentario**

**Integridad integumentaria:** es la parte intacta de la dermis, incluye la capacidad de servir a la dermis como barrera para el medio ambiente (ej: bacterias, parásitos). • Palpación • Evaluación fotográfica • Mapas de sensación • Escalas de lesión de piel • Planimetría • Cartas corporal • Escalas de ulcera (p.e: Escala de Braden, Norton, Nova 5, Emina) • Escalas de cicatrización (51).

### **Escala de Braden**

En esta escala se posibilita cuantificar la existencia de cada elemento de peligro y es la más empleada para apreciar los peligros de padecer úlceras por presión. Las fronteras que se miden en la escala de Braden son 6: Percepción sensorial, actividad, humedad, nutrición, movilidad, fricción y roce. Todos dichos se miden de menor a más grande valorando de 1 a 4, excepto en fricción y descamación que únicamente se puntualiza de 1 a 3, el valor máximo es de 23 que sugiere el peligro e nulo. Una puntuación igual o menor a 16, va a indicar la existencia de peligro de tener úlceras por presión, una vez que la puntuación es igual o menor a 9 el riesgo es elevado (53).

- **Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje**

**Ergonomía y Mecánica Corporal Ergonomía:** es la interacción entre el trabajador, el trabajo que se hace, las acciones, labores o actividades inherentes al trabajo; y el ambiente en el cual se labora. Mecánica del cuerpo entre músculos, y articulaciones

mientras conserva una postura en respuesta a fuerzas colocadas sobre o generadas por el cuerpo humano, en las AVD, Autocuidado, o actividades de recreación, descanso, deporte y otros. • Agilidad y Coordinación a lo largo del trabajo concretas • Estabilidad en ambientes de trabajo • Condiciones de Trabajo Específicas • Seguridad en ambientes de trabajo • Mecánica del cuerpo durante el funcionamiento de autocuidado, manejo en hogar, trabajo, sociedad o recreación (51).

**Autocuidado y Manejo en el hogar:** es la habilidad para acceder al entorno en casa, y la seguridad en el autocuidado (incluyendo las AVD y AIVD) y desempeño en el hogar y en el entorno (51).

**Mecanismo de Soporte Protectivo y Órtesis:** Uso de equipos de ayuda, como, por ejemplo: Órtesis, e instrumentos protectivos, asistidos y protésicos • Detectar uso o necesidad de soporte ortésico ó protésico (Corsets, cuellos ortopédicos, sillas de ruedas, caminadores, bastones, muletas, estabilizadores, e.o)

**Mecanismo Asistido y Adaptativo Uso de mecanismos y equipos asistidos adaptativos:** a lo largo de las ocupaciones funcionales y peligrosos, a lo largo de la utilización de mecanismos y equipos asistidos adaptativos • detectar uso o necesidad de adaptaciones en implementos de uso diario (alargadores para el vestido, adaptadores para el agarre de vaso y cubiertos, entre otros) • Detectar su uso o necesidad de ayuda por otro profesional (Psicología, Terapia Ocupacional, Terapia de Lenguaje) (51).

## **Escalas de Evaluación**

### **Índice de Barthel**

El índice del Barthel es más propenso en su grado intermedio pues adolece del impacto techo y del efecto piso por ejemplificado el techo de que un paciente este es el grado 100 (el máximo) supone que no tenga déficit o que logre vivir en forma plenamente independiente (54).

## **Evaluación**

Por medio del proceso de evaluación, los terapeutas físicos sintetizan los datos elegidos en la evaluación y determinan si los trastornos potenciales o que existen para ser administrados están dentro del alcance de la práctica fisioterapeuta.

Se resume como “los datos recolectados desde el examen inicial deben ser organizados y analizados. El fisioterapeuta analiza todos los factores que deben ser evaluados cuando se recogen los datos incluyendo el nivel de deficiencias, el grado de pérdida funcional y discapacidad, el nivel de actividad y el estado de salud del paciente, la disponibilidad de sistemas de soporte social, el ambiente en el que vive, y el posible sitio de vivienda. El deber multisistémico, la severidad de la pérdida funcional, el tiempo de obligación, la situación de padecer de dos o más enfermedades al mismo tiempo o comorbilidad y la condición clínica del paciente, son parámetros considerables que incrementa la dificultad del análisis y sujetan el proceso de toma de decisiones” (55).

## **Diagnóstico**

Sahrmann (1988) hace una de las primeras definiciones del diagnóstico fisioterapéutico como “la terminación que describe las disfunciones fundamentales, objeto de tratamiento del fisioterapeuta. La disfunción es reconocida sobre la base de las informaciones obtenidas a partir de la historia de la enfermedad, los signos, síntomas, exámenes y tests que él mismo solicita”. Por su parte, la Confederación Mundial de Fisioterapia en 1999 define el diagnóstico como “la consecuencia del proceso de razonamiento clínico que puede estar expresado en términos de disfunción del movimiento o comprender categorías de daño, limitación funcional, capacidad/discapacidad o síndromes (56).

- **Patrones del Dominio Neuromuscular**

**Patrón A:** Prevención primaria / reducción del riesgo para desmineralización ósea

**Patrón B:** Alteraciones de la postura

**Patrón C:** Alteraciones del desempeño muscular

**Patrón D:** Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociada con disfunción del tejido conectivo

**Patrón E:** Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con inflamación localizada

**Patrón F:** Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movilidad e integridad refleja asociada con desórdenes espinales

**Patrón G:** Alteraciones de la movilidad articular, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con fracturas

**Patrón H:** Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con artroplastia

**Patrón I:** Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con cirugía de tejidos blandos

**Patrón J:** Alteraciones de la función motora, desempeño muscular, rango de movilidad, marcha, locomoción y balance asociado con amputación (51).

- **Patrones del Dominio Musculoesquelético**

**Patrón A** Prevención primaria/ reducción del riesgo por pérdida de balance y caídas

**Patrón B** Alteración del desarrollo neuromotor

**Patrón C** Alteración de la función motora y la integridad sensorial asociada con desórdenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquirido en la niñez y en la infancia

**Patrón D** Alteración de la función motora y la integridad sensorial asociada con desórdenes no progresivos del SNC adquiridos en la adolescencia y la juventud

**Patrón E** Alteración de la función motora y la integridad sensorial con desórdenes progresivos del SNC



**Patrón F** Alteraciones de la integridad de nervio periférico y el desempeño muscular asociada con lesión de nervio periférico.

**Patrón G** Alteración de la función motora e integridad sensorial asociada con poli neuropatías agudas o crónicas.

**Patrón H** Alteraciones de la función motora, integridad del nervio periférico e integridad sensorial asociado con desórdenes no progresivos de la médula espinal.

**Patrón I** Alteración de la alerta, rango de movilidad y control motor asociado con coma, coma cercano o estado vegetativo (51).

- **Patrones del Dominio Cardiopulmonar**

**Patrón A:** Prevención primaria/ reducción del riesgo para desórdenes cardiovasculares y pulmonares

**Patrón B:** Alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con des acondicionamiento

**Patrón C:** Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso y la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con la permeabilidad de la vía aérea

**Patrón D:** Alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con la disfunción o falla de la bomba cardiovascular

**Patrón E:** Alteraciones de la ventilación y respiración/ intercambio gaseoso asociada con falla o disfunción de la bomba ventilatoria

**Patrón F:** Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso asociado con falla respiratoria

**Patrón G:** Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso y la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con falla respiratoria con el neonato.

**Patrón H:** Alteración de la circulación y dimensiones antropométricas asociadas con desórdenes del sistema linfático (51).

- **Patrones del Dominio Integumentario**

**Patrón A:** Prevención primaria / reducción de riesgo para desórdenes Integumentario

**Patrón B:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso superficial de la piel

**Patrón C:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de segundo grado superficial y formación de cicatriz

**Patrón D:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de segundo grado profundo y formación de cicatriz

**Patrón E:** Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de piel extendida a fascia, músculo o hueso y formación de herida (51).

### **Pronóstico**

Consta en enunciados que especifican los objetivos anticipados y los logros esperados, el nivel óptimo de una mejoría predicha, las intervenciones específicas a usar y la duración y frecuencia requeridas, Este se desarrolla con base al modelo de potencial de rehabilitación, sosteniendo en el análisis de las esferas física, psicológica, social, funcional y cognitiva (57).

### **Plan de intervención fisioterapéutica**

Es la interacción “con determinación del fisioterapeuta con una persona y, en su caso, con otras personas implica en el cuidado de ese individuo a realizar cambios en la condición de que sean compaginables con el diagnóstico y el pronóstico”

Las determinaciones sobre las intervenciones elegidas se fundamentan en la evaluación del fisioterapeuta de la condición actual del individuo y son contingentes sobre la búsqueda oportuna de la respuesta del individuo y de los progresos desarrollados hacia el logro de los objetivos. En la prescripción de intervenciones para un individuo, el fisioterapeuta inserta parámetros para cada intervención (por ejemplo, el método, el modo o el dispositivo; intensidad, carga, tiempo, duración, frecuencia; y progresión) (57).

**Resultados:** Comprende las intervenciones fisioterapeutas en los dominios: limitación funcional e incapacidad, patologías: reducción del peligro y prevención: salud, aptitud: recursos sociales y satisfacción de la paciente (58).

## **2.2. Marco Legal y Ético**

### **2.2.1. Constitución de la República del Ecuador**

#### **Sección Segunda**

##### **Salud**

*Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional (59).*

*Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social (59).*

### **2.2.2 Ley orgánica de discapacidades**

#### **Derecho a la Salud y su protección**

**Artículo 19.-** *Derecho a la salud. - El Estado garantizará a las personas con discapacidad el derecho a la salud y asegurará el acceso a los servicios de promoción, prevención, atención especializada permanente y prioritaria, habilitación y rehabilitación funcional e integral de salud, en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud, con enfoque de género, generacional e intercultural. La atención integral a la salud de las personas con discapacidad, con deficiencia o*

*condición discapacitante será de responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional, que la prestará a través la red pública integral de salud (60).*

**Artículo 20.-** *Subsistemas de promoción, prevención, habilitación y rehabilitación.- La autoridad sanitaria nacional dentro del Sistema Nacional de Salud, las autoridades nacionales educativa, ambiental, relaciones laborales y otras dentro del ámbito de sus competencias, establecerán e informarán de los planes, programas y estrategias de promoción, prevención, detección temprana e intervención oportuna de discapacidades, deficiencias o condiciones discapacitantes respecto de factores de riesgo en los distintos niveles de gobierno y planificación (60).*

*La habilitación y rehabilitación son procesos que consisten en la prestación oportuna, efectiva, apropiada y con calidad de servicios de atención. Su propósito es la generación, recuperación, fortalecimiento de funciones, capacidades, habilidades y destrezas para lograr y mantener la máxima independencia, capacidad física, mental, social y vocacional, así como la inclusión y participación plena en todos los aspectos de la vida (60).*

*La autoridad sanitaria nacional establecerá los procedimientos de coordinación, atención y supervisión de las unidades de salud públicas y privadas a fin de que brinden servicios profesionales especializados de habilitación y rehabilitación. La autoridad sanitaria nacional proporcionará a las personas con discapacidad y a sus familiares, la información relativa a su tipo de discapacidad (60).*

**Artículo 21.-** *Certificación y acreditación de servicios de salud para discapacidad. - La autoridad sanitaria nacional certificará y acreditará en el Sistema Nacional de Salud, los servicios de atención general y especializada, habilitación, rehabilitación integral, y centros de órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas para personas con discapacidad (60).*

**Artículo 23.-** *Medicamentos, insumos, ayudas técnicas, producción, disponibilidad y distribución. - La autoridad sanitaria nacional procurará que el Sistema Nacional de Salud cuente con la disponibilidad y distribución oportuna y permanente de medicamentos e insumos gratuitos, requeridos en la atención de discapacidades,*

*enfermedades de las personas con discapacidad y deficiencias o condiciones discapacitantes (60).*

*Las órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas que reemplacen o compensen las deficiencias anatómicas o funcionales de las personas con discapacidad, serán entregadas gratuitamente por la autoridad sanitaria nacional a través del Sistema Nacional de Salud; que, además, garantizará la disponibilidad y distribución de las mismas, cumpliendo con los estándares de calidad establecidos (60).*

*El Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades propondrá a la autoridad sanitaria nacional la inclusión en el cuadro nacional de medicamentos, insumos y ayudas técnicas y tecnológicas requeridos para la atención de las personas con discapacidad, de conformidad con la realidad epidemiológica nacional y local. Además, la autoridad sanitaria nacional arbitrará las medidas que permitan garantizar la provisión de insumos y ayudas técnicas y tecnológicas requeridos para la atención de las personas con discapacidad; así como, fomentará la producción de órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas, en coordinación con las autoridades nacionales competentes, y las personas jurídicas públicas y privadas (60).*

#### **2.4.1 Plan toda una vida**

*El Plan Toda una Vida apuesta por el fortalecimiento y la institucionalización de políticas públicas y servicios que respondan a derechos fundamentales de las personas, en particular de los grupos de atención prioritaria y en situación de vulnerabilidad, con miras a la eliminación gradual de las desigualdades sociales innecesarias, injustas y evitables, enfrentando las causas estructurales para alcanzar una sociedad más igualitaria. El cumplimiento de este objetivo se conseguirá mediante las acciones coordinadas entre los diferentes niveles de gobierno, y mediante la corresponsabilidad de la familia, la sociedad y la comunidad en general (61).*

## CAPÍTULO III

### 3. Metodología de la Investigación

El estudio presenta un enfoque cualitativo y cuantitativo, al ser cualitativo se refiere de forma minuciosa el comportamiento y situación en la que se encuentra la paciente, y cuantitativa al tener como resultado datos numéricos por medio de la aplicación de test e instrumentos con el propósito de conocer la afectación de la paciente (62).

**La metodología cualitativa**, como señala su propia denominación, se tiene como objetivo la explicación de las cualidades detalladas de la paciente. Registra un concepto que pueda englobar una parte de la realidad. No se trata de demostrar o de medir en qué grado o en que cierta cualidad se encuentra, sino de revelar tantas cualidades como sea probable. Se trata de alcanzar un entendimiento lo más profundo posible (62).

**La metodología cuantitativa**, comúnmente utiliza todos los test e instrumentos de evaluación. Por lo general, pero no necesariamente, se prueban hipótesis, con frecuencia se basa en datos numéricos. Usa las descripciones y observaciones. (63).

#### 3.1. Diseño de la investigación

**Estudio de caso:** Hace relevancia a la flexibilidad para la obtención de información, el estudio de caso se utilizó para el análisis de la realidad social de la paciente y para el proceso a realizarse con la persona, familia o comunidad. En esta investigación se evaluó a la paciente realizando un análisis a profundidad por sistemas para obtener un diagnóstico fisioterapéutico, pronóstico y objetivos. Se valoró y analizó a un solo individuo al que pudo ser estudiado por sistemas mediante la guía APTA 3.0 (64).

**No Experimental:** Estudios que se elabora sin la manipulación deliberada de variables y en los que se analiza mediante la observación netamente los fenómenos dentro de su ambiente real logrando así un análisis determinado de las condiciones de la paciente. (63).

**Corte Transversal:** Teniendo claro que se realizará en un instante determinado a corto plazo con una población exacta, se considera y demuestra los resultados obtenidos mediante una recolección de datos(65).

### **3.2. Tipos de investigación**

**Estudio Observacional:** Se estudió las particularidades individuales de la paciente con parálisis cerebral infantil, sin necesitar un control sobre las variables independientes del sujeto de estudio, esto se basa únicamente en la observación para conseguir información y datos de la situación (66).

**Estudio Descriptivo:** Es de tipo descriptiva porque se puede especificar todo el contexto sobre cada una de las características más relevantes de los fenómenos, sucesos, condiciones, cosas o personas. Especificando de manera individual todo lo evaluado en la paciente con discapacidad mediante categorías según la aplicación de la guía “APTA 3.0 (66).

**Estudio de campo:** Por medio de este estudio se logró un enfoque directo hacia la búsqueda de datos relacionados con el entorno y lugar que se encuentra la paciente. Esta investigación se adentra específicamente en el territorio de la misma, registrando en una historia clínica todos los datos obtenidos en la entrevista (67).

Hay varios tipos de investigación de campo, según el objetivo del estudio. En los que consisten investigaciones para explorar un fenómeno nuevo o del que se ha estudiado muy poco, o para corroborar si un fenómeno se adapta a un paradigma establecido. También pueden ejecutarse investigación de campo para describir o comparar variables (68).

### **3.3 Localización y lugar de estudio**

La investigación se realizó en la provincia de Imbabura, en el Valle del Chota, comunidad el Chota, ubicada en el límite entre el Carchi e Imbabura, a 35 Km de la ciudad de Ibarra; encontrando el domicilio del paciente aproximadamente a 1Km del desvío a la ciudad del Ángel.

### **3.4 Población y muestra**

#### **3.4.1 Población**

Se identificó mediante un levantamiento de información, por parte del Macroproyecto de atención fisioterapéutica a pacientes con discapacidad del Valle del Chota, de la Carrera de Terapia Física Médica, identificando a 15 personas con discapacidad física pertenecientes a la totalidad del mismo.

#### **3.4.2 Muestra**

Al ser un estudio de caso se consideró como muestra a paciente de género femenino, con diagnóstico médico Parálisis Cerebral Infantil con CIE10 Z736, con un tiempo de evolución de 13 años, perteneciente a la comunidad de El Juncal, parroquia Ambuquí, cantón Ibarra de la Provincia de Imbabura.



### 3.5. Operacionalización de variables

Variable de interés	Tipo de variable	Indicador/ Escala	Instrumento	Contextualización
Dolor	Cualitativa  Ordinal  Politómica	(0-2) sin dolor  (3-7) dolor leve  (8-13) dolor moderado  (>14) dolor severo	Escala de Abbey	Es definido como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial o bien dicho en términos de tal daño. El dolor, por tanto, es subjetivo y obtiene siempre que un paciente diga que algo le duele. El dolor está siempre comprometido a daño tisular o que se describe como producido por éste, pero evita decir claramente que el dolor esté producido por él mismo (69).

Alerta atención	<p>Cualitativa</p> <p>Ordinal</p> <p>Politómica</p>	<p>3 coma profundo</p> <p>&lt;9 gravedad</p> <p>15 normal</p>	Escala de coma de Glasgow	<p>La atención se define como la capacidad de seleccionar y concentrarse en los estímulos relevantes. Es decir, la atención es el proceso cognitivo que permite orientarnos hacia los estímulos relevantes y procesarlos para responder en consecuencia (70).</p> <p>El estar alerta, significa estar pendiente de todo lo que nos rodea, en la mayoría de los casos su origen recae en una sensación de amenaza desconocida. Por su parte el prestar atención permite que se enfoque los recursos perceptivos y psicológicos en una situación o actividad (71).</p>
-----------------	---	---	---------------------------	--

<p>Integridad refleja</p>	<p>Cualitativa Nominal Politómica</p>	<p><b>TONO</b> 0=No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión 1=Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión o 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) 2=Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente 3=Marcado incremento en la resistencia</p>	<p>Escala de Ashword</p>	<p>Es el funcionamiento de los procesos neurales involucrados en un reflejo. Un reflejo es una reacción involuntaria y estereotipada para uno o varios estímulos sensoriales (72).</p>
-------------------------------	---	---	------------------------------	--

		del músculo; el movimiento pasivo es difícil en flexión o extensión 4=Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente		
	Cualitativa Nominal Politémica	<b>Reflejos:</b> Normoreflexia: Normal Hiperflexia: Aumentado Hiporeflexia: Disminuido  Ausencia total: Abolido <b>Reflejos patológicos:</b> Presente / ausente	Evaluación de la integridad refleja mediante examinación de reflejos	
Integridad sensorial	Cualitativa Ordinal Politémica	(0) sensibilidad ausente  (1) sensibilidad disminuida  (2) sensibilidad normal  (NE)sensibilidad no examinable	Evaluación de la integridad sensorial mediante las pruebas de sensibilidad profunda y	Es un proceso neurológico que integra y organiza todas las emociones que experimentamos de nuestro propio cuerpo, así como del exterior (gusto, vista, oído, tacto, olfato, movimiento, gravedad y posición en el

			sensibilidad superficial.	espacio) y que recibimos de forma continuada. Así mismo, se vincula este proceso con la capacidad del ser humano para llevar acciones motoras de manera eficiente en distintos entornos. Cuando existe un excelente funcionamiento de nuestro cerebro, al procesar en más grande cantidad de información, nos permite producir incesantemente respuestas adaptadas a nuestro entorno y a las cosas que en él tienen lugar, lo que establece la base del aprendizaje académico y del comportamiento social (73).
--	--	--	---------------------------	---

Rangos de movimientos articulares	Cualitativa Discreta	Valores en relación al ángulo formado entre la posición 0° y la posición final de cada movimiento	Goniometría	El rango articular de movimiento es parte esencial en el funcionamiento del sistema musculoesquelético y se permite cierta cantidad de flexibilidad para la perfecta realización de todos los movimientos (74).
Características antropométricas	Cualitativa Nominal Politómica	Dimensiones corporales (talla, peso, IMC, diámetro, pliegues cutáneos.  Somatotipo: Endomorfismo: 3,7 Ectomorfismo: 5,7 Mesomorfismo: 1,4	Escala Isak Antropometría	El estudio antropométrico puede incluir distintas mediciones que corresponden a los parámetros peso, masa corporal de un sujeto precisamente en kilogramos, estatura o cuantificación de la altura de un individuo expresada por el alejamiento en centímetros, pliegues cutáneos como estructura corporal que proponen información del espesor de la piel y del tejido

				adiposo subcutáneo adyacente, perímetros corporales y diámetros o distancia en centímetros entre dos puntos antropométricos (75).
Integridad Integumentaria	Cualitativa Ordinal Politómica	<12= Alto riesgo 13-14= riesgo moderado 15-16=<de 75 años riesgo bajo 15-18=<= a 75 años= riesgo bajo	Escala de Braden	La integridad integumentaria es la parte intacta de la piel, incorpora la habilidad de servir a la piel como barrera para el medio ambiente (76).
Autocuidado y manejo en el hogar	Cualitativa Ordinal Politómica	<20 puntos: dependencia total 20-35 puntos: dependencia grave 40-55 puntos: dependencia moderada > 60 puntos: dependencia leve 100 puntos: independencia	Índice de Barthel	El autocuidado obtiene un aprendizaje en la familia, la escuela, el entorno social, y personas sanitarias pueden ayudar y capacitar a las personas para un mejor autocuidado. La educación para el autocuidado y manejo en el hogar se debe tener

				en cuenta las capacidades y conocimientos de la persona, sus creencias y calcular sus preferencias, el entorno y el apoyo social del que establece (77).
--	--	--	--	--



### **3.6. Métodos y técnicas de recolección de datos**

**Método inductivo:** Consiste en basarse en enunciados singulares, tales como descripciones de los resultados de observaciones o experiencias para proyectar enunciados universales, así como hipótesis o teorías. Este método respalda el desarrollo de conceptos, criterios y comprensiones a partir de elementos aportados originalmente por los datos obtenidos (78).

**Método deductivo:** Es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto describe que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez, no hay forma que la conclusión no sea verdadera (79).

**Método analítico:** Este método toma por punto de partida el entendimiento buscado y retrocede supuestas órdenes de dependencia en los que ese conocimiento está incluido hasta poder lograr la conexión entre cadena deductivas que son conocidas y evidentes. Se evalúo por partes definidas del paciente, desprendiendo cada una de ellas para poder obtener datos concretos de cada una de su estructura estudiada (80).

**Revisión bibliográfica:** se entiende todas las actividades relacionadas con la búsqueda de información sobre un tema acotado previamente y sobre el cual, se reúne y discute críticamente toda la información recuperada y utilizada. El compromiso de este tipo de investigación va más allá del simple navegar revistas para estar al día en los avances alcanzados en una especialidad, o de la búsqueda de información que responda a una duda muy puntual (81).

#### **3.6.1. Técnicas e Instrumentos**

En relación a la condición de salud observada en la paciente se plantea los instrumentos para evaluación en relación a los dominios cardiopulmonar, neuromuscular, músculo esquelético e integumentario, bajo 26 categorías y atributos con sus escalas pertinentes de evaluación, según APTA 3.0.

## **Técnicas**

- Evaluación
- Examinación
- Observación

## **Instrumentos**

- Escala de ABBEY
- Escalas de Glasgow
- Escala de Ashworth modificada
- Test de Reflejos Espinales
- Escala de sensibilidad
- Escala de Goniometría
- Test Antropométrico
- Escala de Braden
- Escala de Barthel

### **3.6.2. Validación de Instrumentos**

Para la confiabilidad y validez de los instrumentos fisioterapéuticos aplicados en el paciente de 13 años de edad, de la comunidad El Juncal, de la Provincia de Imbabura, se determina su validación.

La escala de Abbey se utilizó para determinar el nivel de dolor referido por la paciente el cual se encuentra validado por, Médico Geriatra. Hospital Cruz Roja. Almería, Prof. Farmacología Médica y Clínica. Facultad Medicina, Universidad de Granada. Unidad de Farmacología Clínica. Hospital Universitario San Cecilio. Granada; en su artículo Traducción al castellano y validación de la escala Abbey para la detección del dolor en pacientes no comunicativos, pagina 5” (82).

La escala de coma de Glasgow se utilizó para medir el nivel de conciencia de la paciente, la cual se encuentra validado por Generación Elsevier, en su artículo Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación (83).

La escala de Ashword Modificada se utilizó para graduar el tono y valorar la espasticidad muscular que presenta la paciente, la cual esta validada por, Rocío del Pilar Martínez Marín, Adriana Angarita, Marilyn Rojas, Kimberly Rojas, Erika Velandia Rojas; en su artículo, Caracterización de la discapacidad de una muestra de niños con parálisis cerebral de Bucaramanga y su área metropolitana, Colombia, pagina 7” (84).

El test de reflejos espinales se utilizó para valorar las contracciones musculares involuntarias, el cual esta validado por, Carrillo-Mora Paula y Karina Gabriela Barajas-Martínez, en su artículo, Exploración neurológica básica para el médico general (85).

La escala de sensibilidad - dermatomas se empleó para valorar la sensibilidad superficial y profunda de la paciente, el cual esta validado por, Leticia R. Guarino y Derek Roger, en su artículo científico, Construcción y validación de la Escala de Sensibilidad Emocional (ESE). Un nuevo enfoque para medir neuroticismo, pagina 468” (86).

El test de Goniometría fue empleado para valorar los rangos de amplitud articular de todas las articulaciones de la paciente, el cual esta validado por, M. Lynn Palmer, Marcia E. Epler de su libro Fundamentos de las Técnicas de Evaluación Musculo esqueléticas, pagina 13” (84).

El test Antropométrico se utilizó para medir la masa corporal de la paciente con distintos instrumentos, el cual esta validado por, M. Virginia Amezcuita G., M. Isabel Hodgson B, en su artículo, Estimación de la talla en la evaluación nutricional de niños con parálisis cerebral, paginas 23-25 (87).

El test de Braden se utilizó para valorar el riesgo de úlceras por presión, el cual esta validado por, Bernal, M. C.; Curcio, C. L.; Chacón, J. A.; Gómez, J. F. y Botero, A. M, en su artículo Validez y fiabilidad de la escala de Braden para predecir riesgo de úlceras por presión en ancianos, pagina 285 (88).

El Índice de Barthel se empleó para la evaluación de la dependencia funcional de la paciente, el cual esta validado por, E. Jover-Martínez a, J. Ríos-Díaz y E.J. Poveda-

Pagán, en su artículo *Relación entre escalas de espasticidad y escalas de independencia y estado funcional en pacientes con parálisis cerebral*, pagina 179” (89).

## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis de Resultados

Paciente de género femenino de 13 años de edad, con diagnóstico médico parálisis cerebral infantil con CIE10 Z736 y problemas relacionados con limitación de actividades por discapacidad, según su condición de salud, es sometida a examinación y evaluación por sistemas según la guía APTA 3.0, en donde se le aplica los siguientes test y medidas.

**Tabla 1.**

*Resultados de la evaluación de dolor*

<b>Miembro Superior</b>			
		<b>Izquierdo</b>	<b>Derecho</b>
	<b>Movimiento</b>	<b>Nota</b>	<b>Nota</b>
<b>Hombro</b>	pasivo	8= moderado	8= moderado
<b>Codo</b>	pasivo	9=moderado	9=moderado
<b>muñeca</b>	pasivo	15=severo	15=severo

<b>Miembro Inferior</b>			
		<b>Izquierdo</b>	<b>Derecho</b>
	<b>Movimiento</b>	<b>Nota</b>	<b>Nota</b>
<b>Cadera</b>	pasivo	8= moderado	8= moderado
<b>Rodilla</b>	pasivo	9= moderado	9= moderado
<b>Pie</b>	pasivo	10= moderado	10= moderado

Tras haber realizado la evaluación mediante la escala de Abbey en movilidad pasiva, se pudo evidenciar que en miembro superior derecho e izquierdo en hombro y codo presentó dolor moderado y en muñeca dolor severo. En miembros inferiores se evidenció en cadera, rodilla y pie dolor moderado en los dos hemicuerpos. Tomando en cuenta los valores de referencia: 0-2=sin dolor, 3-7 =Leve, 8-13= Moderado y  $\geq 14$  = Grave.

**Tabla 2.**

*Evaluación del nivel de alerta, atención y cognición*

<b>Apertura Ocular</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Puntuación</b>
Al dolor	Dolor	2
<b>Respuesta Verbal</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Puntuación</b>
Sonidos incomprensibles	Incomprensibles	2
<b>Mejor respuesta Motora</b>		
<b>Criterio</b>		<b>Puntuación</b>
Flexión anormal	Decorticación	3
<b>Total</b>		<b>7</b>

Después de la evaluación, la paciente en criterio de apertura ocular y respuesta verbal obtuvo una puntuación de 2 con presencia de dolor y sonidos incomprensibles, y en respuesta motora 3, con rigidez de decorticación. Obteniendo una puntuación total de 7= gravedad. Considerando los valores de referencia con puntajes de (3) indicando “coma profundo”; (< 9) “gravedad” y (15) “normal”.

**Tabla 3.***Evaluación de integridad refleja (TONO)*

<b>Miembro Superior</b>			<b>Miembro Inferior</b>		
<b>Hombro</b>			<b>Cadera</b>		
	Derecha	Izquierda		Derecha	Izquierda
Extensión	3	3	Extensión	4	4
<b>Codo</b>			<b>Rodilla</b>		
	Derecha	Izquierda		Derecha	Izquierda
Extensión	3	3	Extensión	4	4
<b>Muñeca</b>			<b>Tobillo</b>		
	Derecha	Izquierda		Derecha	Izquierda
Extensión	4	4	Dorsiflexión	4	4

Una vez aplicada la evaluación de integridad refleja (tono), se pudo evidenciar que en hombro y codo derecho e izquierdo presentó nota 3; en muñeca, cadera, rodilla y tobillo bilateral una nota 4. Tomando en cuenta los valores como referencia de 0 en donde la paciente no presenta cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión y extensión y 4 en donde las partes afectadas están rígidas en Flexión o extensión.

**Tabla 4.***Evaluación de la integridad refleja (Reflejos)*

<b>Reflejos espinales (musculo esqueléticos)</b>			
<b>Reflejo</b>	<b>Nivel</b>	<b>Evaluación</b>	
Bicipital	C5-C6	Normal	
Estiloradial	C6	Disminuido	
Tricipital	C7	Aumentado	
Rotuliano	L3 - L4	Aumentado	
Aquileano	S1	NE	

<b>Reflejos superficiales (cutáneos)</b>			
<b>Reflejo</b>	<b>Nivel</b>	<b>Evaluación</b>	
Reflejos abdominales superficiales. (porción superior)	T8 - T10	Normal	
Reflejos abdominales superficiales. (porción inferior)	T10- T12	Normal	
Respuesta plantar		Aumentado	

<b>Reflejos Patológicos</b>	
<b>Reflejo</b>	<b>Evaluación</b>
Signo de Babinski	Presente
Hoffman	Presente
Clonus	Ausente

Una vez aplicada la evaluación de integridad refleja, se observó que los reflejos músculo esqueléticos como son el bicipital presenta una respuesta normal; el estiloradial disminuido; tricipital y rotuliano aumentados; finalmente el aquileano no pudo ser evaluado. Siguiendo con los reflejos superficiales abdominal es tanto en la porción superior como inferior, se pude observar que existe una respuesta normal, sin embargo el plantar se



encuentra aumentado; finalmente en los reflejos patológicos, como son Babinski y Hoffman están presentes, a diferencia de Clonus ausente. Considerando los valores normales como: 0=no respuesta (ausente); 1=hiporreflexia (disminuida); 2=normal; 3=hiperreflexia (aumentada); 4=clonus.

**Tabla 5.**

*Evaluación de la sensibilidad-Dermatomas*

<b>Sensibilidad Superficial-Dermatomas</b>			
		<b>Anterior</b>	<b>Posterior</b>
Táctil	C2-S1	Normal	Normal
Térmica	C2-S1	Normal	Normal
Dolorosa	C2-S1	Normal	Normal

<b>Sensibilidad Profunda- Dermatomas</b>			
		<b>Anterior</b>	<b>Posterior</b>
Parestesia	C2-S1	No evaluable	No evaluable
Barestesia	C2-S1	No evaluable	No evaluable
Grafestesia	C2-S1	No evaluable	No evaluable

Después de evaluar la integridad sensorial superficial de la paciente, se obtuvo en sensibilidad superficial tanto táctil, térmica y dolorosa presentan una respuesta normal, cabe mencionar que no se pudo evaluar la sensibilidad profunda por la condición de salud de la paciente. Se ha considerado un valor numérico a cada punto clave examinado, en donde 0 corresponde a sensibilidad ausente, 1 sensibilidad disminuida, 2 sensibilidad normal y NE sensibilidad no evaluable.

**Tabla 6.***Desempeño muscular - Goniometría*

<b>Miembro superior</b>			<b>Miembro Inferior</b>		
<b>Hombro</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Cadera</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
Flexión	110/180°	110/180°	Flexión	90/130°	90/130°
Extensión	0/60°	0/60°	Extensión	0/20°	0/20°
Abducción	40/180°	40/180°	Abducción	NE	NE
Aducción	20/30°	20/30°	Aducción	20°/30°	20°/30°
Rotación Interna	40/70°	40/70°	Rotación Interna	NE	NE
Rotación Externa	30/90°	30/90°	Rotación Externa	NE	NE
<b>Codo</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Rodilla</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
Flexión	80/150°	80/150°	Flexión	70/150°	110/150°
Extensión	-80/10°	-80/10°			
Supinación	NE	NE			
Pronación	80/90°	80/90°	Extensión	-70/150°	-110/150°
<b>Mano</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Tobillo</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
Flexión	70/80°	70/80°	Flexión Plantar	NE	NE
Extensión	-80/70°	-80/70°	Flexión Dorsal	NE	NE
Desviación Radial	NE	NE	Inversión	NE	NE
Desviación Cubital	NE	NE	Eversión	NE	NE
Flexión MCF	25/90°	25/90°			
Extensión de dedos	-20/45°	-20/45°			

En los datos obtenidos de la evaluación de rangos de movimiento mediante goniometría se evidenció en miembro superior en hombro derecho e izquierdo una flexión  $110^{\circ}/180^{\circ}$ , extensión  $0^{\circ}/60^{\circ}$ , abducción  $40^{\circ}/180^{\circ}$ , aducción  $20^{\circ}/30^{\circ}$ , rotación interna  $40^{\circ}/70^{\circ}$ , rotación externa  $30^{\circ}/90^{\circ}$ . En la articulación de codo bilateral presentó, flexión  $80^{\circ}/150^{\circ}$ , extensión  $-80^{\circ}/10^{\circ}$ , supinación NE, pronación  $80^{\circ}/90^{\circ}$ . En mano presentó en flexión  $70^{\circ}/80^{\circ}$  bilateral, extensión tanto en mano derecha como izquierda  $80^{\circ}/70^{\circ}$ , desviación radial y cubital NE, en flexión MCF  $25^{\circ}/90^{\circ}$  derecho e izquierdo, extensión de dedos  $-20^{\circ}/45^{\circ}$  derecho e izquierdo. En miembro inferior se evidenció en cadera bilateral flexión de  $90^{\circ}/130^{\circ}$ , extensión  $0^{\circ}/20^{\circ}$ , mientras que, para los movimientos de abducción, rotación interna y externa no pudieron ser evaluados., en aducción  $20^{\circ}/30^{\circ}$ . En rodilla derecha flexión de  $70^{\circ}/150^{\circ}$  y extensión  $-70^{\circ}/150^{\circ}$ ; en rodilla izquierda flexión  $110^{\circ}/150^{\circ}$  y extensión  $-110^{\circ}/150^{\circ}$ . La evaluación de tobillo, tanto los movimientos de flexión plantar, inversión y eversión no pudieron ser evaluados. Se registraron los valores en relación al ángulo formado entre la posición  $0^{\circ}$  y la posición final de cada uno de los movimientos evaluados, determinando que la paciente mantiene rangos articulares por debajo de los valores funcionales.

**Tabla 7.**

*Porcentaje Adiposo, muscular, óseo y residual*

<b>Medidas antropométricas</b>	<b>Porcentaje</b>
Porcentaje Adiposo	15.1%
Porcentaje muscular	35.7%
Porcentaje óseo	28.3%
Porcentaje residual	20.9%
<b>Índice de Masa Corporal</b>	9.7 Kg/m <sup>2</sup>
Somatotipo	
Ectomorfia	7.5

Mediante el test antropométrico se pudo obtener los siguientes porcentajes: adiposo 15,1%, muscular 35,7%, óseo 28,3% y residual 20,9%. Un índice de masa corporal del 9,7 kg/m<sup>2</sup>; en el somatotipo se obtuvo valores que determinan que presenta un somatotipo ectomórfico que se pudo obtener gracias a las medidas de pliegues cutáneos, diámetro, perímetro.

**Tabla 8.**

*Evaluación de la integridad tegumentaria*

<b>Percepción</b> Capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión	<b>Sensorial.</b>	2. Muy limitada. Reacciona solo ante estímulos dolorosos. No puede comunicar su malestar excepto mediante quejidos o agitación, presenta un déficit sensorial que limita la capacidad de percibir dolor o molestias en más de la mitad del cuerpo.
<b>Exposición a la humedad.</b> Nivel de exposición de la piel a la humedad.		3. Ocasionalmente Húmeda. La piel esta ocasionalmente humedad requiriendo un cambio suplementario de ropa de cama aproximadamente una vez al día.
<b>Actividad.</b> Nivel de actividad física.		1. Encamado. Paciente constantemente encamado.
<b>Movilidad.</b> Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.		2. Muy limitada. Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo.
<b>Nutrición.</b> Patrón usual de ingesta de alimentos		1. Muy pobre. Nunca ingiere una comida completa. Raramente toma más de un tercio de cualquier alimento que se le ofrezca. Diariamente come dos servicios o menos con aporte proteico (carne o productos lácteos). Bebe pocos líquidos. No toma suplementos dietéticos líquidos, o Esta en ayunas y/o en dieta líquida o sueros más de cinco días.

**Roce y peligro de lesiones.**

1. Problema. Requiere de moderada y máxima asistencia para ser movido. Es imposible levantarlo/a completamente sin que se produzca un deslizamiento entre las sabanas. Frecuentemente se desliza hacia abajo en la cama o en la silla, requiriendo de frecuentes reposicionamientos con máxima ayuda. La existencia de espasticidad, contracturas o agitación producen un roce casi constante.

**Total: 10/ 24**

---

Mediante el test de Braden se pudo observar que en el criterio de percepción sensorial la paciente presentó una puntuación de 2 muy limitada, reacciona solo ante estímulos dolorosos, sin poder comunicar su malestar; en la exposición a la humedad presentó una puntuación de 3 ocasionalmente con la piel húmeda, requiriendo un cambio suplementario de ropa de cama aproximadamente una vez al día; en nivel de actividad física, se encuentra encamado con puntaje de 1, paciente constantemente encamado; en nivel de movilidad con puntuación 2 ya que está muy limitada y ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo y las extremidades pero no es capaz de realizar cambios por si solo; en nutrición con una puntuación 1, muy pobre nunca ingiere una comida completa; en roce y peligro de lesiones puntuación 1 ya requiere de moderada y máxima asistencia para ser movido. Obteniendo un total de 10/24 = alto riesgo. Considerando los valores normales: Alto riesgo <12; Riesgo moderado 13 - 14 puntos; Riesgo bajo: 15 - 16 si menor de 75 años; 15 - 18 si mayor o igual a 75 años.

**Tabla 9.***Evaluación de las actividades de la vida diaria - Índice de Barthel*

<b>Parámetro</b>	<b>Situación del paciente</b>	<b>Puntuación</b>
Comer	Dependiente	0
Lavarse	Dependiente	0
Vestirse	dependiente	0
Arreglarse	Dependiente necesita ayuda para las mismas	0
Deposiciones	Incontinente	0
Micción	Incontinente	0
Usar el Retrete	Dependiente	0
Trasladarse	Dependiente	0
Deambular	Dependiente	0
Escalones	Dependiente	0
Total		0

Al momento de realizar la evaluación se le hizo una serie de preguntas al cuidador en las cuales se fue registrando las actividades de la vida diaria como comer, lavarse, vestirse, arreglarse, realizar la deposición, micción, uso del retrete, deambular, subir y bajar escalones, presenta una nota de 0 ya requiere de ayuda de terceras personas para trasladarse de un lugar a otro; obteniendo una puntuación total de 0 indicándonos que la paciente presenta dependencia total. Considerando los valores normales: <20 puntos: dependencia total; 20-35 puntos: dependencia grave; 40-55 puntos: dependencia moderada;> 60 puntos: dependencia leve; 100 puntos: independencia. Tomando como referencia los siguientes valores: (<20 puntos) “dependencia total” y (100 puntos) Independencia.



**Tabla 10.***Resultados de integridad de nervios craneales*

<b>Pares Craneales</b>	<b>Observación</b>
I Nervio (Olfatorio)	No evaluable
II Nervio (Óptico)	No evaluable
III Nervio (Óculo motor)	Indemne
IV Nervio (Troclear)	Indemne
V Nervio (Trigémico) Función motora	Indemne
Función sensitiva	Indemne
VI Nervio (Motor ocular externo)	Alterado
VII Nervio (Facial) Función motora	Indemne
Función sensitiva	No evaluable
VIII Nervio (Acústico) Función Auditiva	No evaluable
Función vestibulococlear	No evaluable
XI Nervio (Glossofaríngeo)	Indemne
X Nervio (Vago)	Indemne
XI Nervio (espinal)	Indemne
XII Nervio (hipogloso)	No evaluable

Tras la exploración de los pares craneales según su función, se obtuvo los siguientes resultados; el oculomotor, troclear, trigémico (función motora y sensitiva), glossofaríngeo, vago, espinal, y facial en función motora se encuentran indemnes; mientras que en el olfatorio, óptico, facial función sensitiva, acústico e “hipogloso” no pudieron ser evaluados; finalmente el nervio motor ocular externo se encuentra alterado; Considerando valores de referencia de indemne o alterado.

**Tabla 11.**

*Diagnóstico fisioterapéutico según guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas.*

<b>Dominios</b>	<b>Categorías</b>	<b>Diagnóstico-Patrones “APTA3.0”</b>
<b>Neuromuscular</b>	Dolor	<b>Patrón B:</b> deficiencia en desarrollo neuromotor.
	Integridad refleja	
	Función Motora	<b>Patrón C:</b> Deficiencia en función motora e integridad sensorial asociada con desordenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquiridos en la Infancia.
	Desempeño muscular	
	Integridad de nervios craneales y periféricos	
	Alerta atención y cognición	
<b>Musculo esquelético</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características antropométricas</li> </ul>	<b>Patrón B:</b> Deficiencia en postura.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangos de movilidad articular</li> </ul>	<b>Patrón D:</b> Deficiencia en la movilidad articular, función motora, desempeño articular.
<b>Integumentario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integridad integumentaria</li> </ul>	<b>Patrón A:</b> Prevención primaria/reducción de riesgo para desordenes Integumentario
Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocuidado y manejo en el hogar.</li> </ul>	

Una vez analizado los datos mediante la evaluación y examinación según guía de la Asociación Americana de Fisioterapéuticos (3.0) complementando con la Clasificación Internacional, de la Discapacidad y la Salud (CIF) se logró obtener el siguiente diagnóstico fisioterapéutico:

Paciente de 13 años de edad con diagnóstico médico Parálisis Cerebral Infantil presenta en relación a las funciones y estructuras corporales asociados al dominio neuromuscular presenta un patrón B y C con deficiencia en función motora e integridad sensorial asociada con desordenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquiridos en la infancia y deficiencia en desarrollo neuromotor, relacionado con deficiencia completa en funciones intelectuales debido al retraso mental e intelectual, deficiencia moderada en sensaciones de dolor debido a que presenta dolor generalizado o localizado en una o más partes del cuerpo.

En el dominio músculo esquelético la paciente presenta patrón B con deficiencia en postura y patrón D deficiencia en la movilidad articular, función motora, desempeño articular; relacionada a deficiencia grave en funciones relacionadas con el tono muscular debido a que presenta espasticidad muscular, deficiencia grave en funciones relacionadas con el tono muscular debido a que presenta espasticidad muscular los músculos de las funciones del movimiento debido a que presenta sensaciones de rigidez, deficiencia grave a nivel de funciones y movilidad de las articulaciones asociado a rigidez articular a nivel de articulación de codo, rodilla cadera, muñeca, tobillo y falanges, deficiencia grave en funciones relacionadas con la fuerza muscular debido a que presenta espasticidad en músculos específicos o grupos de músculos, músculos de una extremidad, de un lado del cuerpo, de la mitad inferior del cuerpo, de todas las extremidades, del tronco y del cuerpo como un todo.

En el dominio Integumentario la paciente presenta Patrón A, prevención primaria/reducción de riesgo para desordenes Integumentarios.

En relación a las actividades y participación en el dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje con respecto a las deficiencias dentro de los componentes de las actividades y participación en el constructor y calificador de

capacidad relacionados con la condición de salud del paciente, presenta dificultad grave para desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento; así como para levantar, llevar objetos y el uso fino de la mano, dificultad completa para llevar a cabo una única tarea y múltiples tareas, así como también para lavarse (bañarse, ducharse, lavarse las manos), cuidado de partes del cuerpo (lavarse los dientes), higiene personal relacionada con los procesos de excreción y cuidado de la propia salud, dificultad completa para vestirse y comer, dificultad grave para cambiar las posturas corporales básicas, para caminar y finalmente dificultad grave para mantener la posición del cuerpo en bipedestación; continuando con el constructor y calificador de desempeño de las funciones corporales relacionados con el entorno, presenta dificultad moderada en todas las dificultades antes mencionadas ya que cuenta con ayuda de terceras personas y materiales apropiados.

## CAPÍTULO V

### 5. Pronóstico y Plan de intervención

#### 5.1. Pronóstico

Paciente de 13 años de edad, género femenino con diagnóstico médico Parálisis Cerebral Infantil, refleja un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en retroceso. Es importante identificar que la paciente presenta riesgos en dominio neuromuscular por aumento de hipertonía muscular, en el dominio músculo esquelético por aumento de rigidez articular y aumento de deformidades; y en el dominio integumentario alto riesgo de presentar úlceras por presión. Se traza como meta evitar el incremento de deformidades físicas, mediante agentes físicos; técnicas neurológicas, kinesioterapéuticas, aplicación de órtesis y cambios posturales; mediante 72 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 1 hora por cada sesión, durante 6 meses.

#### Tabla 12.

*Factores contextuales según Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF)*

	<b>Barreras</b>	<b>Facilitadores</b>
<b>Personal</b>	Condición física. Hábitos alimenticios. Bajos recursos económicos	Edad
<b>Ambiental</b>		Familiares y cuidadores cercanos.

## 5.2. Plan de intervención

De acuerdo a las necesidades establecidas en el pronóstico de la paciente, se propone el plan de intervención fisioterapéutico, considerando el plan de cuidados óptimos.

**Tabla 13.**

*Plan de cuidados óptimos (POC)*

<b>Objetivo General</b>	
Evitar el incremento de deformidades físicas	
<b>Objetivos Específico</b>	
Capacitación e instrucción al paciente y miembros de la familia	
Realizar ejercicios de cinesiterapia pasiva.	
Ejecutar cambios posturales.	
Frecuencia	3 sesiones por semana
Tiempo	1 hora
	6 meses (con sugerencia de reevaluación a los 3 meses)
Intensidad	En relación a la tolerancia del paciente

### **5.3. Respuesta a preguntas de investigación**

#### **¿Cuál es el resultado de la evaluación a la paciente con discapacidad?**

Una vez evaluado a la paciente con parálisis cerebral infantil mediante 9 test específicos y validados cada uno con distintos instrumentos y medidas de recolección de información se obtuvo los siguientes resultados, en movilidad pasiva se pudo evidenciar que en miembro superior derecho e izquierdo en hombro y codo presentó dolor moderado y en muñeca dolor severo, en miembros inferiores en cadera rodilla y pie dolor moderado en los dos hemicuerpos; en la evaluación de alerta y atención presenta una puntuación de 7; en la evaluación de la integridad refleja (tono) presentó en hombro y codo derecho e izquierdo presentó nota 3; en muñeca, cadera, rodilla y tobillo bilateral una nota 4; en reflejo musculo esquelético bicipital normal, estiloradial disminuido, tricipital y rotuliano aumentados, aquileano no evaluado, reflejo superficiales abdominales superior e inferior normal, en plantar aumentado, reflejo de Babinski y Hoffman presentes, clonus ausente; en sensibilidad superficial tanto táctil, térmica y dolorosa presentan una respuesta normal, en rango articular presenta hipomovilidad generalizada; somatotipo ectomorfia 7.5; en la valoración de úlceras 10; finalmente en actividades de la vida diaria una puntuación de 0; en pares craneales el oculomotor, troclear, trigémino función motora y sensitiva, glossofaríngeo, vago, espinal, y facial en función motora se encuentran indemnes; mientras que en el “olfatorio”, “óptico facial función sensitiva, acústico e “hipogloso” no pudieron ser evaluados; finalmente el nervio motor ocular externo se encuentra alterado.

#### **¿Cuál es el diagnóstico fisioterapéutico de la paciente?**

Tras el análisis de los datos mediante la evaluación y examinación de la paciente se obtuvo el diagnóstico fisioterapéutico según la guía de la Asociación Americana de fisioterapeutas (APTA 3.0) complementándolo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) el cual es:

Paciente adulto de género femenino de 13 años de edad, con diagnóstico médico de parálisis cerebral infantil presenta en relación a las funciones y estructuras corporales asociados a:

- Dominio neuromuscular, con un patrón B y C deficiencia en función motora e integridad sensorial asociada con desordenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquiridos en la Infancia y deficiencia en desarrollo neuromotor.
- Dominio musculo esquelético con un patrón B y D con deficiencia en postura, movilidad articular, función motora y desempeño articular,
- Dominio integumentario, presenta patrón A prevención primaria/reducción de riesgo para desordenes Integumentario; en donde presenta deficiencia grave en funciones protectoras de la piel asociado a úlceras en decúbito.
- En relación a las actividades y participación en el dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje con respecto a las deficiencias dentro de los componentes de las actividades y participación en el constructor y calificador de capacidad relacionados con la condición de salud del paciente, presenta dificultad completa para llevar a cabo una única tarea o múltiples tareas, para cambiar las posturas corporales básicas, completa para levantar y llevar objetos, así como para el uso fino de la mano y para caminar, lavarse (bañarse, lavarse las manos), cuidado de partes del cuerpo (lavarse los dientes), higiene personal relacionadas con los procesos de excreción, para vestirse, comer, beber, cuidado de la propia salud; dificultad grave en para mantener la posición del cuerpo y para utilización de medios de transporte. Continuando con el constructor y calificador de desempeño de las funciones corporales relacionadas con el entorno, presenta dificultad moderada en todas las dificultades antes mencionadas ya que cuenta con ayuda de terceras personas y materiales apropiados.

### **¿Cuál es el pronóstico de la paciente?**

Paciente de 13 años de edad, género femenino con diagnóstico médico Parálisis Cerebral Infantil, refleja un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en retroceso. Es importante identificar que la paciente presenta riesgos en dominio neuromuscular por aumento de hipertonia muscular, en el dominio músculo esquelético por aumento de rigidez articular y aumento de deformidades; y en el dominio integumentario alto riesgo de presentar úlceras por presión. Se traza como meta evitar el



incremento de deformidades físicas, mediante agentes físicos; realizar ejercicios de cinesiterapia pasiva y ejecutar cambios posturales; mediante 72 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 1 hora por cada sesión, durante 6 meses.

**¿Cuál es el plan de intervención fisioterapéutico?**

El plan de intervención fisioterapéutico propuso considerando un objetivo general el cual es evitar el incremento de deformidades físicas, que se va a lograr gracias a los objetivos específicos que son: Capacitación e instrucción al paciente y miembros de la familia, realizar ejercicios de cinesiterapia pasiva y ejecutar cambios de postura continuos en cama, mediante 72 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 1 hora por sesión, durante 6 meses.

## CAPITULO VI

### 6.1. Conclusiones y Recomendaciones

#### 6.1. Conclusiones

- Se evaluó a la paciente con diagnóstico médico de parálisis cerebral infantil mediante 9 test específicos, conociendo la condición en la que se encuentra la paciente se obtuvo en movilidad pasiva bilateral en hombro y codo con dolor moderado, en muñeca dolor severo, en miembros inferiores se en cadera rodilla y pie dolor moderado en los dos hemicuerpos; en alerta, atención y cognición presenta gravedad; en la evaluación de la integridad refleja (tono) presentó en hombro y codo bilateral marcado incremento en la resistencia del músculo, en muñeca, cadera, rodilla y tobillo bilateral las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente; reflejo musculo esquelético bicipital normal, estiloradial disminuido, tricipital y rotuliano aumentados, aquileano no evaluado, reflejo superficiales abdominales superior e inferior normal, en plantar aumentado, reflejo de Babinski y Hoffman presentes, Clonus ausente; presentó una sensibilidad superficial táctil, térmica y dolorosa normal, en rango articular presenta hipomovilidad generalizada; somatotipo ectomórfico; alto riesgo de presentar úlceras por presión; los pares craneales oculomotor, troclear, trigémino función motora y sensitiva, glossofaríngeo, vago, espinal, y facial en función motora se encuentran indemnes; mientras que en el olfatorio, óptico, facial función sensitiva, acústico e hipogloso no pudieron ser evaluados y el nervio motor ocular externo se encuentra alterado; finalmente en actividades de la vida diaria es totalmente dependiente
- Se determinó el diagnóstico fisioterapéutico según la guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA 3.0) a paciente de 13 años de edad, presentando en los dominios neuromuscular un patrón B y C, músculo esquelético B y D e integumentario un patrón A, completando con la

Clasificación Internacional de Funcionamiento de la Discapacidad y Salud (CIF).

- Se estableció un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en retroceso, riesgos en el dominio neuromuscular por hipertonia muscular, en el dominio musculo esquelético por rigidez articular; en el dominio integumentario riesgo de presentar úlceras por presión: proyectando como meta: Evitar el incremento de deformidades físicas; mediante técnicas neurológicas, elaboración y adaptación de ortopedia y cambios de postura continuos; mediante 72 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 1 hora por cada sesión, durante 6 meses.
- Se propone un plan de intervención fisioterapéutica mediante objetivo general el cual es evitar el incremento de deformidades físicas y los objetivos específicos que son: Capacitación e instrucción al paciente y miembros de la familia, ejecutar ejercicios fisioterapéuticos neurológicos, elaborar y adaptar ortopedia, realizar cambios de posición en la cama, mediante 72 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 1 hora por sesión, durante 6 meses.

## **6.2. Recomendaciones**

- Realizar un seguimiento de la investigación cumpliendo con el plan de intervención fisioterapéutico propuesto, según guía de la Asociación Americana de fisioterapeutas (APTA 3.0).
- Proponer a las autoridades pertinentes la ayuda necesaria para que la paciente reciba un tratamiento continuo.
- Fomentar la participación de los estudiantes de terapia física en este proyecto.
- Ayudar en todo lo que sea posible para que la paciente no tenga un deterioro en su salud.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cerebral P. Parálisis Cerebral PC. Historia de la PC. 2014;; p. 6-10.
2. Vázquez Vela CC, Vidal Ruiz CA. Parálisis cerebral infantil: definición y. Revista Mexicana de Ortopedia pediátrica. 2014; 16(I).
3. Almudena Buesa E, Bodes Pardo. Visita domiciliaria en el paciente hemipléjico. Neurología. 2008;; p. 23-36.
4. Espinoza Diaz CI. Prevalencia, factores de riesgo. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2019; 6(XXXVIII).
5. Estadísticas Parálisis cerebral. Revista Digital. [Online]; 2016. Acceso 9 de Diciembre de 2019. Disponible en: [https://www.news-medical.net/health/Cerebral-Palsy-Prevalence-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Cerebral-Palsy-Prevalence-(Spanish).aspx).
6. García Zapata LF, Restrepo Mesa SL. La alimentación del niño con parálisis cerebral un reto para. Revisiones. 2010; 12(I).
7. Mejía Chérrez AE. Proyecto de Investigación. [Online].; 2018. Acceso 6 de marzo de 2021. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31043/1/Proyecto%20de%20Investigacci%C3%B3n.pdf>.
8. CNPID. Discapacidades. [Online]; 2020. Acceso 6 de Marzo de 2021. Disponible en: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/#>.
9. Instituto tlaxcalteca para personas con discapacidad. tlaxcala construir y crecer juntos. [Online]; 2018. Acceso 24 de febrero de 2021. Disponible en: <https://www.itpcd.gob.mx/index.php/que-es-discapacidad>.

10. Organización Mundial de la Salud. sitio web mundial. [Online]. Acceso 15 de abril de 2020. Disponible en: [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/).
11. Del Pozo HE. Ley organixa de discapacidades. [Online]; 2012. Acceso 23 de mayo de 2020. Disponible en: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec024es.pdf>.
12. Rocafuerte Villacis K. Caracteizacion Clinico Epidemiologica de la Poblacion Infantil de 0 a 14 anos con Diagnostico de Discapacidades en la Ciudad de Babahoyo. Año 2013. Diseno de una Propuesta de Enfermeria para su Atencion Integral. Guayaquil.
13. Caputo J, Stewart Usher MV. Asiento de Asistencia a la Postura para niños con Paralisis Cerebral. Buenos Aires.
14. Caputo J, Stewart Usher MV. Asiento de Asistencia a la Postura para Niños. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
15. Arias Armijos MP. Características Epidemiológicas y Clínicas de los niños/as con Parálisis Cerebral, ingresados en el servicio de Hospitalización de Pediatría del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Cuenca.
16. Valdés Canencio LM, Sánchez Gil Brandon D, al e. Nivel de Independencia Funcional de los Pacientes con Lesión Medular que Asisten a Centros de Rehabilitación de la ciudad de Santiago de Cali en el Año 2015. Cali.
17. Ayres Y, Robbins J. Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges Moscu: Yaosobenniy; 2005.
18. Rosas R, Balmaceda C. Piaget, Vigotsky y Maturana. Constructivismo a tres voces Ciudad Mexico; 2008.
19. Carpenter J. Trastornos de desarrollo infantil: algunas reflexiones interdisciplinarias. Buenos Aires.

20. Gómez López , Jaimes VH, Alba Guerrero , Palencia Gutiérrez CM, Hernández. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Scielo. 2013; 76(1).
21. Fernández J. Protocolos de Neurología. 2nd ed. Argüelles PP, editor. Barcelona: Asociación Española de Pediatría; 2008.
22. JoJo Yang. American Academy of Pediatrics (AAP). [Online]; 2015. Acceso 26 de febrerode 2020. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/spanish/health-issues/conditions/developmental-disabilities/paginas/cerebral-palsy.aspx>.
23. Rufo-Muñoz MRCyM. Parálisis Cerebral Infantil. [Online]; 2005. Acceso 25 de Marzode 2021. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1696281805732637?via%3Dihub>.
24. Casas-Fernandez C. Hipotonias. Anales de Pediatría Continuada. 2005; 3(2).
25. A. Fernández-Jaén BCP. La parálisis cerebral infantil desde la atención primaria. Medicina Integral. 2002; 40(4).
26. Simón Gómez-López V. Parálisis Cerebral Infantil. Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. 2013; 76(1).
27. Gilberto Moreno O, Mónica Naranjo Q, Alejandra Ochoa M, Carlos Ortega. Guia de Parálisis Cerebral Infantil. Evaluación Clínica que permita la detección y tratamiento oportuno de la enfermedad, mediante la rehabilitación adecuada.
28. Hiram Daniel López-Santacruz Y. Estrategias terapéuticas de calidad en Odontopediatría: parálisis cerebral. Acta Pediátrica de México. 2019; 40(1).
29. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Los Institutos Nacionales de la Salud. [Online]; 2015. Acceso 20 de Juniode 2019. Disponible en: <https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/paraliscerebral.htm#9>.

30. G. Reyes Contreras A. Factores de riesgo en niños con parálisis cerebral infantil. *Rehabilitación*. 2006; 40(1).
31. Ceiza A, Bickenbach J, Rauch A, Stu G. *Conjuntos Básicos de la CIF*. primera ed.: Elsevier; 2014.
32. OMS. Organización mundial de la salud. [Online]; 2018. Acceso 12 de Enero de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>.
33. Organización Mundial de la Salud. *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la discapacidad y de la salud*. Primera ed. Vázquez-Barquero JL, editor. España: Convención Universal de Copyright; 2011.
34. Bickenbach J, Rauch , Stucki. *Conjuntos básicos de la CIF*. Elsevier. 2014; I(1).
35. Vázquez Barquero JL. *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud*. Primera ed. Santander: Organización Mundial de la Salud; 2001.
36. Rojas A, Perez L. Estrategias de intervención del Movimiento Corporal Humano. *Revista Iberoamericana*. 2011; 5: p. 22-60.
37. Alejo De Paula LÁ, Heredia Gord JL. La guía de Atención Fisioterapéutica paciente/cliente descrita por la Apta en la formación de los fisioterapeutas. *Información Científica*. 2011; 5(1).
38. Moreno Bacca N. Práctica neurorehabilitación paciente adulto, bajo el modelo de la Asociación Americana de Fisioterapia. *Boletín Informativo CEI*. 2017; 4(3).
39. Gil Chang V. *Fundamentos de Medicina de Rehabilitación*. Primera ed. Costa Rica: UCR; 2006.
40. Garcia Marcos JF, Valenza Demet G. *Guía Docente Específica de Fisioterapéutica*. Granada.

41. Reyzábal MV. Las Competencias Comunicativas y Lingüísticas, Claves para la Calidad Educativa. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. 2012; 10(4): p. 63-77.
42. Sánchez, A, Figueroa , Giraldo CF. Programa de Fisioterapia. [Online] Acceso 23 de febrero de 2020. Disponible en: <https://uscfisiobasica.files.wordpress.com/2013/07/fundamentacion-de-la-apta.pdf>.
43. Sánchez LVG. La relación terapeuta-paciente en la práctica. Ciencia Salud Bogota (Colombia). 2006; XXXIX(LI).
44. jesaloft. Scribd. [Online] Acceso 23 de Febrero de 2020. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/274426043/APTA-Texto-Guia-cardio>.
45. Ramírez E. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. Enfermería Universitaria. 2014;: p. 34-43.
46. Reuntee Cons J. Manual para la exploración de clínica Psiconeurológica. primera ed. Perez Tánori CA, editor.: Manual de practicas.
47. Neurociencias. Psicología y Mente. [Online]; 2014. Acceso 25 de Febrero de 2021. Disponible en: <https://psicologiaymente.com/neurociencias/nervio-vestibulococlear>.
48. P. Chamorro , E. Puche. Traducción al castellano y validación de la escala Abbey para la detección del dolor en pacientes no comunicativos. Scielo. 2013; XX(I).
49. EM. [Documento].; 2018. Acceso 14 de Enero de 2019. Disponible en: <https://www.conlaem.es/actualidad/escala-ashworth>.
50. Rodriguez Sanz F. Sección de Neurología. [Online] Acceso 25 de Mayo de 2020. Disponible en:



[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/exploracion\\_neurologica.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/exploracion_neurologica.pdf).

51. Giraldo CF. wordpress. [Online] Acceso 20 de Abril de 2020. Disponible en: <https://uscfisiobasica.files.wordpress.com/2014/02/repaso-categorias-de-medicion-de-los-patrones-de-practica-preferidos-de-la-apta.pdf>.
52. Suarez EV, Ferragut C, Abraldes JA. Valoración antropométrica en patinaje artístico. primera ed. España: Deportiva; 2013.
53. Reina MA. Auxiliar de enfermería. Segunda ed. España: MAD; 2006.
54. Micheli F. Tratado de neurología Clínica. Primera ed. Argentina: Panamericana; 2003.
55. Bermejo Sarmiento A, Fergie OS. Obesidad Infantil, Nuevo Reto Mundial de Malnutricion en la Actualidad. Barranquilla .
56. Jiménez Tordoya EJ. Guía metodológica para elaborar el diagnóstico fisioterapéutico según la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF), de la discapacidad y de la salud. Gaceta Médica Boliviana. 2016; 39(1).
57. Garcia Sánchez V. La relación terapeuta-paciente en la práctica fisioterapéutica. Revista Ciencia Salud. 2006;; p. 39-51.
58. Parra Sarmiento HA. Evaluación Fisioterapeutica. [Online]; 2017. Acceso 9 de juliode 2019. Disponible en: <https://modeloaptaparafisioterapeutas.blogspot.com/2017/08/apta-american-physical-therapy.html>.
59. Asamblea Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. [Online] Acceso 3 de Octubre de 2019. Disponible en: [https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp\\_ecu-int-text-const.pdf](https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf).

60. República del Ecuador. Consejo Discapacidades. [Online]; 2012. Acceso 2 de 10 de 2019. Disponible en: [https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley\\_organica\\_discapacidades.pdf](https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf).
61. Mera J. Planificación. [Online]; 2017. Acceso viernes de junio de 2019. Disponible en: [https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_OK.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_OK.compressed1.pdf).
62. Palacios RM. Monografias.com. [Online].; 2006. Acceso Viernes de Marzo de 2021. Disponible en: [https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/nucleo/docs/dip\\_lsp/investigacion.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/nucleo/docs/dip_lsp/investigacion.pdf).
63. Gomez MM. Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera ed. Argentina: Brujas; 2006.
64. Simons H. El estudio de Caso Teoría y Práctica. Primera ed. Morota J, editor. España: Morota; 2009.
65. Heynemann K. Intruducción a la Metodologia de la Investigación Empírica en las ciencias del deporte. Primera ed. Barcelona: Paidotribo; 2003.
66. Veiga de Cabo , de la Fuente Díez , Zimmermann Verdejo. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. Scielo. 2008; 54(210).
67. Significados. [Online]; 2020. Acceso 10 de Abril de 2021. Disponible en: <https://www.significados.com/investigacion-de-campo/>.
68. Significados. [Online]; 2020. Acceso 25 de febrero de 2021. Disponible en: <https://www.significados.com/investigacion-de-campo/>.
69. López A, García de Diego FI, Sierra MC, Galindo Ortiz de Landázuri J. tratado degeriatria para residentes. [Online].; 2004. Acceso 26 de febrero de 2021.

Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/dolor_1.pdf).

70. Cognifit reseach. [Online]; 2011. Acceso 26 de febrero de 2021. Disponible en: <https://www.cognifit.com/es/atencion>.
71. Generalitat de catalunya. psonríe. [Online]; 2020. Acceso 26 de febrerode 2021. Disponible en: <https://www.psonrie.com/noticias-psicologia/diferencias-entre-estar-alerta-y-prestar-atencion#:~:text=El%20estar%20alerta%2C%20significa%20estar,en%20una%20situaci%C3%B3n%20o%20actividad>.
72. Ortiz. SCRIBD. [Online]; 2020. Acceso 26 de febrerode 2021. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/450778484/INTEGRIDAD-REFLEJA-1-pdf>.
73. Moya Rosendo D. Hermanas Hospitalarias. [Online].
74. Ylinen J. Estiramientos Terapeuticos. Primera ed. España: Elsevier; 2009.
75. Hernández JL, Velasquez R. La educación Física, los estilos de vida y los adolescente: como son, como se ven que saben y que opinan. Primera ed. Barcelona: GRAÓ; 2007.
76. Figueroa , Sánchez , Giraldo CF. Universidad Santiago de Cali – Pograma de fisioterapia. [Online].Acceso 26 de febrero de 2021. Disponible en: <https://uscfisiobasica.files.wordpress.com/2013/07/fundamentacic3b3n-de-la-apta.pdf>.
77. Zurro A. M, J.F. Perez C, Gené B. Atencion Primaria Principios Organización y metodos en medicina de familia. Octava ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
78. Cegarra Sanchez J. Los metodos de investigación. segunda ed. Días de Santos , editor. Madrid; 2012.

79. Pérez Porto , Merino. Definición. [Online]; 2012. Acceso 3 de Marzode 2021.  
Disponible en: <https://definicion.de/metodo-deductivo/>.
80. Descartes R. Discurso del Método. Primera ed. Amado C, Díaz M, Novas G, Marrapodi F, editores. Buenos Aires: Bilingüe; 2009.
81. Fuentelsaz Gallego , Icart Iser MT, Pulpón Segura AM. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. Primera ed. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2006.
82. Almería. MGHCR. Traducción al castellano y validación de la escala Abbey. Scielo. 2013; 20(1).
83. Generación Elsevier. Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación. ELSEVIER. 2017.
84. Del Pilar Mrtinez R, Fonseca A, Rojas M, Rojas Kimberly , Velandia Rojas E. Caracterización de la Discapacidad de una muestra de niños con Parálisis cerebral de Bucaramang y su area metropolitana, Colombia. Scielo. 2009; 1(I).
85. Carrillo Mora P, Barajas KG. Exploración Neurológica básica para el medico general. Scielo. 2016; LIX(5).
86. Roger LRGyD. Construcción y validación de la Escala de Sensibilidad Emocional (ESE). Psicothema. 2005; 17(III).
87. Amezquita G Mv, Hodgson b MI. Estimación de la talla en la evaluación nutricional. Scielo. 2014; 1(LXXXV).
88. Bernal, M. C.; Curcio, C. L.; Chacón, J. A.; Gómez. Validez y fiabilidad de la escala de Braden para predecir riesgo. Scielo. 2001; 5(XXXV).
89. Martínez EJ, Díaz Ríos J, Poveda-Pagán. Relación entre escalas de espasticidad y escalas de independencia y estado funcional en pacientes con parálisis cerebral. Elsevier. 2015; 1(XXXV).

90. James R. Thompson, PhD. Conceptualizando los apoyos y las necesidades de apoyo de personas con discapacidad. Siglo Cero. 2010; 41(233).
91. Palacios RM. Monografias.com. [Online].; 2006. Acceso Viernes de Marzo de 2021. Disponible en:  
[https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/nucleo/docs/dip\\_lsp/investigacion.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/Centros/nucleo/docs/dip_lsp/investigacion.pdf).

## ANEXOS

### 1.1 ANEXO 1. Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN**

**Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13**

**Ibarra – Ecuador**

**CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

***ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD EN  
EL VALLE DE CHOTA***

Esta información tiene por objetivo ayudarlo a tomar la decisión de que su suegra participe o no en el estudio propuesto. Para ello le entregamos aquí una descripción detallada del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

**DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:**

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, únicamente obtendrá información detallada sobre su patología, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación fisioterapéutica necesarios, que conlleven a conocer el estado del paciente neurológico, estableciendo un pronóstico y finalmente planteando un protocolo de tratamiento.

**PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO:** La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

**CONFIDENCIALIDAD:** Es posible que los datos recopilados en el marco de esta investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente

secreta. Las fotografías y videos serán estudiadas solamente por el investigador y personas relacionadas con el estudio, en ningún caso se podrá observar su rostro.

**BENEFICIOS DEL ESTUDIO:** Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán posteriormente para mejorar la atención fisioterapéutica en la comunidad.

### **RESPONSABLES DE ESTA INVESTIGACIÓN**

#### **INVESTIGADOR A CARGO:**

Mgs. Katherine Esparza Echeverría

[kgesparza@utn.edu.ec](mailto:kgesparza@utn.edu.ec)

Telf: 0994118737

#### **DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE**

Según el procedimiento que se explicó anteriormente.

**Yo**.....

Consiento voluntariamente la participación de mi suegra en este estudio.

**CI:** ..... **Firma:** .....

**Nombre de la investigador/a cargo**.....

**Firma investigador:** ..... **Fecha:** .....

## ANEXO 2. Fichas de Evaluación

<b>HISTORIA CLÍNICA</b>	
<b>1. Anamnesis</b>	
Nombre	
Edad	
Sexo	
Fecha de nacimiento	
Residencia	
Procedencia	
Dirección de residencia	
Teléfono	
Ocupación	
Nombre de la madre/ ocupación	
Nombre del padre/ ocupación	
Carnet de discapacidad	
Cedula de Ciudadanía	
Tipo de discapacidad	
Porcentaje de discapacidad	
<b>2. Antecedentes</b>	
<b>HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL</b>	
<b>FAMILIARES</b>	
<b>MATERNOS</b>	
Prenatales	
Perinatales	
Postnatales	
Número de embarazos	
Control prenatal	
Amenazas de aborto	
<b>1. Diagnóstico Médico</b>	



MEDIOS DIAGNÓSTICOS		
Rayos x		
Tac		
Electrocardiograma		
Electroencefalograma		
Ecografía		
Rm		
Laboratorio		
<b>2. Revisión por sistemas</b>		
<b>Sistema Cardiovascular y pulmonar</b>		
Frecuencia Cardiaca		
Frecuencia Respiratoria		
Presión Arterial		
Saturación de Oxígeno		
<b>Sistema Neuromuscular</b>		
Trasferencias o Transiciones		
Ayudas Técnicas	Andador	
	Bastón	
	Muletas	
	Silla de Ruedas	
	Otro:	

<b>Sistema Musculo esquelético</b>	
Amplitud Articular Gruesa	
Fuerza Gruesa	
<b>Sistema Tegumentario</b>	
Piel	
Ausencia de Miembro	
Heridas	
Deformidad	
Cicatrices	
<b>Comunicación, Afecto, Cognición y estilo de Aprendizaje</b>	
Barreras de Aprendizaje	
¿Cómo aprende mejor el paciente?	
<b>EVALUADOR</b>	


### ANEXO 3. Instrumentos de evaluación

- Escala de Abbey

CUESTIONARIOS	
<b>PACIENTES SIN ALTERACIÓN COGNITIVA</b>	
<b>Edmonton Symptom Assessment System (ESAS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoadministrada</li> <li>• Aborda 9 síntomas</li> <li>• Monitorea la eficacia de las intervenciones</li> </ul>
<b>Pain Assessment Tool</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensiva</li> <li>• PQRST; Impacto en vida diaria; Eficacia de Medicación, Síntomas relacionados y Comportamientos</li> </ul>
<b>Brief Pain Inventory (BPI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 preguntas para identificar experiencia con el dolor, intensidad, intervenciones, impacto en la Vida diaria</li> </ul>
<b>PACIENTES CON DETERIORO COGNITIVO</b>	
<b>PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo diseñada para medir comportamientos secundarios al dolor en pacientes con demencia avanzada</li> </ul>
<b>Abbey Pain Tool</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 preguntas que abordan el dolor en personas con demencia en estado avanzado que no pueden verbalizar</li> </ul>
<b>DOLOPLUS 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demencia avanzada y evalúa indicadores somáticos, psicomotores y psicosociales del dolor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brignell, A., Tigchelaar, I. Guidelines for Developing a Pain Management Program. A Resource for Long-Term Care Homes and Health Care Facilities, April 2012</li> <li>• Guía para el manejo del Dolor en condiciones de bajos recursos. Asociación Internacional para el estudio del dolor, IASP, Washington D.C., 2010</li> <li>• Joshi Muradilar, MD. Evaluation of Pain. Indian J. Anaesth. 2006; 50(5): 335-339</li> </ul>	
12/2/15	EVALUACIÓN DEL DOLOR Y ESCALAS PRERÓSTICAS - DR. MARTÍN
	13


**Fuente:** Herrero VMT, Delgado Bueno S, Moya FB. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. Scielo. Enero.2018; XXV (4).

- Escala de Glasgow




## ESCALA DE COMA DE GLASGOW : hazlo así

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde




**COMPRUEBA**

Factores que interfieran en la comunicación, capacidad de respuesta y otras lesiones




**OBSERVA**

La apertura de los ojos, el contenido del discurso y los movimientos del lado derecho e izquierdo



**ESTIMULA**

Verbal: diciendo o gritando una orden  
Física: presión en la punta del dedo, el trapecio o el arco supraorbitario



**VALORA**

Asignar de acuerdo a la mejor respuesta observada

### Apertura de Ojos

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	✓	Espontánea	4
Tras decir o gritar la orden	✓	Al sonido	3
Tras estímulo en la punta del dedo	✓	A la presión	2
No abre los ojos, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Cerrados por un factor a nivel local	✓	No valorable	NV

### Respuesta Verbal


Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	✓	Orientado	5
No está orientado pero se comunica coherentemente	✓	Confuso	4
Palabras sueltas inteligibles	✓	Palabras	3
Solo gemidos, quejidos	✓	Sonidos	2
No se oye respuesta, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Existe factor que interfiere en la comunicación	✓	No valorable	NV

### Mejor respuesta motora

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	✓	Obedece comandos	6
Lleva la mano por encima de la clavícula al estimularse el cuello	✓	Localiza	5
Dobla brazo sobre codo rápidamente, pero las características no son anormales	✓	Flexión normal	4
Dobla el brazo sobre el codo, características predominantemente anormales	✓	Flexión anormal	3
Extiende el brazo	✓	Extensión	2
No hay movimiento en brazos ni piernas. No hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Parálisis u otro factor imitarse	✓	No valorable	NV

**Lugares Para Estimulación Física**

Presión en la punta del dedo    Peñizo en trapecio    Arco supraorbitario




**Características de las Respuestas Flexoras**

Modificado con el permiso de Van Der Naalt 2004  
Med Tjebkne Geneesk

**Flexión anormal**

Estereotipo lento  
Brazo sobre el pecho  
Antebrazo rotado  
Pulgar apretado  
Pierna extendida



**Flexión Normal**

Rápida  
Variable  
Brazo lejos del cuerpo

**Fuente:** Generación Elsevier: Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación Elsevier. Junio 2017.

- **Escala de Ashworth Modificada**

<b>Puntuación</b>	<b>Descripción</b>
0	No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión
1	Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión o 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)
2	Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente
3	Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en flexión o extensión
4	Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente

**Fuente:** Rocío del Pilar Martínez Marín, Adriana Angarita, Marilyn Rojas, Kimberly Rojas, Erika Velandia Rojas. Caracterización de la discapacidad de una muestra de niños con parálisis cerebral de Bucaramanga y su área metropolitana, Colombia. Elsevier. Marzo. 2019; I (1).

- **Exploración de Reflejos**

**REFLEJOS ESPINALES (MUSCULOESQUELETICOS)**

<b>REFLEJOS</b>	<b>NIVEL</b>	<b>EVALUACIÓN</b>			
Bicipital	C5-C6	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido
Estiloradial	C6	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido
tricipital	C7	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido
Rotuliano	L3-L4	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido
Aquileano	S1	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido

**REFLEJOS SUPERFICIALES (CUTANEOS)**

<b>REFLEJOS</b>	<b>NIVEL</b>	<b>EVALUACIÓN</b>			
Reflejos abdominales superficiales. Porción superior	T8-T10	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido
Reflejos abdominales superficiales. Porción inferior	T10-T12	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido
Respuesta plantar	C7	Normal	Aumentado	Disminuido	Abolido

**REFLEJOS PATOLÓGICOS**

<b>REFLEJO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Signo de Babinski	Presente	Presente
Reflejo de Hoffman	Presente	Presente
Clonus	Presente	Ausente

**Fuente:** Carrillo Mora P, Barajas KG. Exploración Neurológica básica para el médico general. Scielo. Octubre. 2016; LIX (5).

- **Sensibilidad**

SENSIBILIDAD SUPERFICIAL		
SENSIBILIDAD TERMICA-TACTIL-DOLOROSA		
DERMATOM	IZQ	DER
A		
C2		
C3		
C4		
C5		
T1		
T2		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		
L3		
L4		
L5		
S1		
S2		

**Fuente:** Leticia R. Guarino y Derek Roger: Construcción y validación de la Escala de Sensibilidad Emocional (ESE). Un nuevo enfoque para medir neuroticismo: 2005, III (17)

- **Antropometría**

<b>ANTROPOMETRIA</b>			
<b>DATOS</b>			
Nombre y Apellido		Fecha de nacimiento	
Sexo		Fecha de observación	
Deporte		Edad (años):	
Datos antropométricos			
Talla		Diámetro biestiloideo muñeca (cm):	
Envergadura (cm)		Diámetro bicóndilo femoral (cm):	
Peso (kg)		Diámetro biepicóndilo humero (cm):	
Pliegue tricipital (mm)		Perímetro de la cintura (cm):	
Pliegue subescapular (mm)		Perímetro de la cadera (cm):	
Pliegue subespinal (mm)		Perímetro de brazo contraído (cm):	
Pliegue abdominal (mm)		Perímetro de pierna (cm):	
Pliegue muslo anterior (mm)		Endomorfia referencial:	
Pliegue pierna medial (mm)		Mesomorfia referencial:	
Pliegue bicipital (mm)		Ectomorfia referencial:	



<b>COMPOSICIÓN CORPORAL</b>			
Porcentaje adiposo (%)		Peso adiposo (kg)	
Porcentaje muscular (%)		Peso muscular (kg)	
Porcentaje óseo (%)		Peso óseo (kg)	
Porcentaje residual (%)		Peso residual (kg)	
Adiposo			
Muscular			
Óseo			
Residual			
<b>SOMATOTIPO</b>			
<b>Evaluado</b>		<b>Referencial</b>	
Endomorfia		Endomorfia	
Mesomorfia		Mesomorfia	
Ectomorfia		Ectomorfia	
Valor X:		Valor X:	
Valor Y:		Valor Y:	
<b>ÍNDICE</b>			
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )			
Índice cintura/cadera:			

FUENTE: M. Virginia Amézquita G., M. Isabel Hodgson B: Estimación de la talla en la evaluación nutricional de niños con parálisis cerebral. Elsevier. Noviembre. 2014; LXXXV (1).

- **Goniometría**

<b>MIEMBRO SUPERIOR</b>			
<b>HOMBRO</b>			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	180°		
Extensión	60°		
Aducción	0°		
Abducción	180°		
Rotación Interna	70°		
Rotación Externa	90°		
<b>CODO</b>			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	150°		
Extensión	0°		
Pronación	80°		
Supinación	80°		
<b>MUÑECA</b>			
Flexión	80°		
Extensión	70°		
Desviación Radial	20°		
Desviación Cubital	30°		
<b>HOMBRO</b>			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	120°		
Extensión	30°		
Aducción	30°		
Abducción	45°		
Rotación Interna	45°		
Rotación Externa	45°		
<b>MIEMBRO INFERIOR</b>			
<b>RODILLA</b>			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	135°		
Extensión	10°		

<b>TOBILLO</b>			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Dorsiflexión	20°		
Plantiflexión	50°		
Inversión	35°		
Eversión	15°		

FUENTE: Palmer ML, Epler M. Fundamentos de las Técnicas de evaluación Musculoesqueléticas. Primera ed.: Paidotribo; 2002.

- **Test de Braden**

	<b>1 PUNTO</b>	<b>2 PUNTOS</b>	<b>3 PUNTOS</b>	<b>4 PUNTOS</b>
<b>PERSEPCIÓN SENSORIAL</b>	COMPLETAMENTE LIMITADA	MUY LIMITADA	LIGERAMENTE LIMITADA	SIN LIMITACIÓN
<b>EXPOSICIÓN A LA HUMEDAD</b>	SIEMPRE HÚMEDA	A MENUDO HÚMEDA	OCASIONALMENTE HÚMEDA	RARAMENTE HÚMEDA
<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	ENCAMADO	EN SILLA	DEAMBULA OCASIONALMENTE	DEAMBULA FRECUENTEMENTE
<b>MOVILIDAD</b>	INMÓVIL	MUY LIMITADA	LEVEMENTE LIMITADA	SIN LIMITACIÓN
<b>NUTRICIÓN</b>	MUY POBRE	PROBABLEMENTE INADECUADA	ADECUADA	EXCELENTE
	RIESGO MÁXIMO	RIESGO POTENCIAL	SIN RIESGO APARENTE	

**Fuente:** Bernal, M. C.; Curcio, C. L.; Chacón, J. A.; Gómez, J. F. y Botero, A. M. Validez y fiabilidad de la escala de Braden para predecir riesgo de úlceras por presión en ancianos Scielo. Marzo. 2001; XXXV (5).

- **Índice de Barthel**

<b>Parámetro</b>	<b>Situación del paciente</b>	<b>Puntuación</b>
Comer	Totalmente independiente	10
	Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	Dependiente	0
Lavarse	Independiente: entra y solo del baño	5
	Dependiente	0
Vestirse	Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	Necesita ayuda	5
	Dependiente	0
Arreglarse	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	Dependiente	0
Deposiciones	Continencia normal	10
	Ocasional episodio de incontinencia, o necesita ayuda administrarse supositorios o lavativas	5
	Incontinencia	0
Micción	Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	Continencia	0
Usar el retrete	Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa	10
	Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	Dependiente	0
Trasladarse	Independiente para ir del sillón a la cama	15

	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	Dependiente	0
Deambular	Independiente, camina solo 50 metros	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	0
	Dependiente	0
Escalones	Independiente para bajar y subir escaleras	10
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	Dependiente	0
<b>TOTAL</b>		

**Fuente:** E. Jover-Martínez a, J. Ríos-Díaz y E.J. Poveda-Pagán: Relación entre escalas de espasticidad y escalas de independencia y estado funcional en pacientes con parálisis cerebral. Elsevier. Marzo. 2015; XXXV

#### ANEXO 4. Diagnóstico CIF

<b>Paciente:</b> <b>Edad:</b> 13 años <b>Sexo:</b> Femenino <b>Ocupación:</b>		<b>Diagnostico Medico CIE-10</b> Parálisis Cerebral Infantil		<b>Fecha y hora</b>
<b>Percepción del paciente sobre los problemas de salud</b>				
	<b>Funciones corporales</b>	<b>Estructuras corporales</b>	<b>Actividades corporales (capacidad)</b>	<b>Participación en las AVD (desempeño)</b>
<b>Identificación de los problemas más relevantes desde la perspectiva del terapeuta según el examen físico- kinésico y la aplicación de pruebas específicas</b>	b117.4 = deficiencia completa en funciones intelectuales debido al retraso mental e intelectual.  B280.2 = Deficiencia moderada en sensaciones de dolor debido a que presenta dolor generalizado o localizado, en una o más partes del cuerpo.  B530.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con el mantenimiento del peso debido a bajo peso.	S110.7.4= deficiencia completa en la estructura del cerebro con cambios cualitativos en la estructura no especificado.  S6103.7.8= deficiencia grave en las estructuras del sistema urinario con cambios cualitativos en la estructura no especificado.	De acuerdo a la condición de salud actual del paciente, se describe la capacidad para realizar las siguientes tareas y acciones:  d210.4 = dificultad completa para llevar a cabo una única tarea  d220.4 = dificultad completa para llevar a cabo múltiples tareas	De acuerdo al entorno actual del paciente, se describe la capacidad para realizar las siguientes tareas y acciones:  d210.0= no hay dificultad para llevar a cabo una única tarea, asociado a la ayuda de su nuera.  D220.0= no hay dificultad para llevar a cabo múltiples tareas, asociado a la ayuda de su cuidadora.

	<p>B620.3 = Deficiencia grave en funciones urinarias por incontinencia.</p> <p>B710.3 = Deficiencia grave a nivel de funciones y movilidad de las articulaciones asociado a rigidez articular a nivel de articulación de codo, rodilla cadera, muñeca, tobillo y falanges.</p> <p>B730.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con la fuerza muscular debido a que presenta debilidad en músculos específicos o grupos de músculos, músculos de una extremidad, de un lado del cuerpo, de la mitad inferior del cuerpo, de todas las extremidades, del tronco y del cuerpo como un todo.</p> <p>B735.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con el tono muscular debido a que presenta espasticidad muscular.</p> <p>B750. 3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con los reflejos motores tricipital,</p>	<p>s7303.6.3= deficiencia grave con posición desviada en extremidades superior en ambos lados.</p> <p>S7503.6.3 = deficiencia grave con posición desviada en estructura de la extremidad inferior en ambos lados.</p>	<p>d410.4= dificultad completa para cambiar las posturas corporales básicas</p> <p>d415.3= dificultad grave para mantener la posición del cuerpo</p> <p>d430.4 = dificultad completa para levantar y llevar objetos</p> <p>d440.4 = dificultad completa para el uso fino de la mano</p> <p>d450.4 = dificultad completa para caminar</p> <p>d465.4 =deficiencia completa para desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento.</p> <p>D470.3 = dificultad grave para utilización de medios de transporte</p>	<p>D410.0= no hay dificultad para cambiar las posturas corporales básicas ya que obtiene ayuda de su cuidadora para realizar estos movimientos.</p> <p>D415.0= no hay dificultad para mantener la posición del cuerpo asociado a que obtiene ayudas externas como silla de ruedas.</p> <p>D430. 0= no hay dificultad para levantar y llevar objetos asociado a que tiene ayuda por su cuidadora.</p> <p>D440. 3= dificultad grave para el uso fino de la mano debido a que la paciente no tiene movilidad en falanges</p> <p>D450.0= no hay dificultad para caminar asociado con ayuda de su cuidadora.</p>
--	--	---	--	---

	<p>estiloradial, rotuliano, aductor, aquileano.</p> <p>B780.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con los músculos de las funciones del movimiento debido a que presenta sensaciones de rigidez.</p>		<p>d510.4= dificultad completa para lavarse (bañarse, ducharse, lavarse las manos).</p> <p>d520.4= dificultad completa para cuidado de partes del cuerpo (lavarse los dientes).</p> <p>d530.4= dificultad completa higiene personal relacionada con los procesos de excreción.</p> <p>d540.4= dificultad completa en vestirse</p> <p>d550.4= dificultad completa en comer</p> <p>d560.4= dificultad completa en bebe</p> <p>d570.4= dificultad completa para cuidado de la propia salud</p>	<p>D465.0= no hay dificultad para desplazarse utilizando algún equipamiento asociado a una silla de ruedas.</p> <p>D470.0= no hay dificultad para utilización de medios de transporte debido a que cuenta con transportes cerca de su hogar.</p> <p>D510. 0= no hay dificultad para lavarse (bañarse, ducharse, lavarse las manos) debido a que cuenta con ayuda de su cuidadora su nuera.</p> <p>D520.0= no hay dificultades para cuidado de partes del cuerpo (lavarse los dientes) asociado a ayuda de parte de su nuera.</p> <p>d530.0= no hay dificultad para higiene personal relacionada con los procesos de excreción, debido a que cuenta con ayuda de parte de</p>
--	--	--	---	--



			<p>d620.4=dificultad completa para Adquisición de bienes y servicios (comprar)</p> <p>d630.4= dificultad completa para Preparar comidas (cocinar)</p> <p>d640.4= dificultad completa para realizar los quehaceres de la casa (limpiar la casa, lavar)</p>	<p>su nuera para todos sus cuidados personales.</p> <p>d540.0= no hay dificultad para vestirse asociado a sus condiciones sociales como ponerse la ropa y calzado con ayuda de su cuidadora.</p> <p>d550.0= no hay dificultad para comer asociado por la ayuda de su nuera para llevar los alimentos a su boca.</p> <p>d560.0= no hay dificultad para beber asociado a la ayuda de su cuidadora.</p> <p>d570.0= no hay dificultad para cuidado de la propia salud asociado al cuidado de su nuera y centros de salud cerca de su hogar.</p> <p>d620.0= no hay dificultad para Adquisición de bienes y servicios (comprar), debido a que su nuera puede realizarlo.</p>
--	--	--	---	--

				<p>d630.0= no hay dificultad para Preparar comidas (cocinar), asociado a ayuda de su nuera.</p> <p>d640.0= no hay dificultad para realizar los quehaceres de la casa (limpiar la casa, lavar), debido a que su nuera ayuda en los quehaceres del hogar.</p>
	<b>Factores Personales</b>		<b>Factores Ambientales</b>	
<b>Observación del Terapeuta</b>	<p><b>Facilitadores</b> Se considera que la edad de la paciente es un facilitador debido a que es niña, el cual facilita realizarle el tratamiento adecuado para su recuperación.</p> <p><b>Barreras</b> La forma física es una barrera debido a la espasticidad que presenta la paciente en las cuatro extremidades y también una rigidez articular.</p> <p>Los hábitos alimenticios son una barrera por lo que la paciente presenta bajo peso.</p> <p>La personalidad de la paciente es tímida ya que tiene dificultad para relacionarse con otras personas lo que no le permite tener una relación paciente – fisioterapeuta.</p>		<p>Facilitadores</p> <p>E110+4= Facilitador completo en Productos o sustancias para consumo personal asociado con la obtención e ingesta de alimentos y medicamentos manufacturados para la ingesta.</p> <p>E240+4=facilitador completo de la Luz asociado a la radiación electromagnética mediante la luz natural y artificial.</p> <p>E150+4= Facilitador completa en el Diseño, construcción material de construcción y tecnología arquitectónica para edificios de uso privado, asociado con la adaptación de entradas y salidas a la vivienda de la paciente.</p>	

		<p>E240+4= facilitador completo relacionado a la luz debido a que la paciente tiene buena calidad de luz en su hogar.</p> <p>E310+4= facilitador completo en Familiares cercanos asociado a la madre</p> <p>E340 +4= facilitador completo en cuidadores y personal de ayuda asociado al cuidado del familiar en sus actividades cotidianas.</p> <p>E355+2= facilitador moderado en profesionales de la salud asociado a los servicios que brindan médicos, enfermeras y fisioterapeutas en su hogar.</p> <p>E525+4= facilitador completo en Servicios, sistemas y políticas de vivienda asociado a proporcionar viviendas a personas con discapacidad.</p> <p>E530+4= facilitador completo en servicios, sistemas y políticas de actividad pública asociado a proporcionar servicios públicos como agua, electricidad, transporte público y servicios fundamentales.</p> <p>E540+4= facilitador completo en Servicios, sistemas y políticas de transporte asociado a que personas o mercancías se desplacen o sean transportadas de un lugar a otro.</p>
--	--	--

		<p>e570+4= facilitador completo en Servicios, sistemas y políticas de seguridad social asociado a ayudas económicas en personas debido a que por su edad, pobreza, condición o discapacidad necesitan asistencia pública.</p> <p>E580+2= facilitador moderado en Servicios, sistemas y políticas sanitarias asociado a prevenir y tratar problemas de salud, proporcionando rehabilitación médica y promoviendo un estilo de vida saludable.</p> <p>Barreras</p> <p>E115.4= barrera completa de productos y tecnología para uso personal en la vida diaria.</p> <p>E120.4= barrera completa en productos y tecnología para la movilidad y transporte personal en espacios cerrados y abiertos.</p> <p>E225.3= barrera grave asociado al Clima asociado a la alta temperatura.</p> <p>e260.3=barrera grave en la calidad del aire asociado a las características la atmosfera en espacios abiertos y cerrados.</p> <p>E575+4= barrera completa en Servicios, sistemas y políticas de apoyo social general asociado a proporcionar</p>
--	--	--

		apoyo a aquellos que necesitan asistencia en áreas como hacer compras, labores de casa, transporte y cuidado de otras personas.
--	--	---

## Anexo 6. Plan de intervención fisioterapéutico

<b>TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO</b>			
<b>Duración del tratamiento:</b> 24 semanas			
<b>Numero de sesiones:</b> 72			
<b>Frecuencia a la semana:</b> 3 sesiones			
<b>Tiempo por sesión:</b> 1 hora			
<b>Objetivo General</b>			
Evitar el incremento de deformidades físicas.			
<b>Objetivos Específicos</b>			<b>Evidencias</b>
Capacitación e instrucción al paciente y miembros de la familia	Método	Charlas con la paciente y sus familiares que estén al cuidado de ella	
	Modalidades	Charlas sobre el cuidado personal, manejo y actividades de la vida diaria de la paciente.	
	Prescripción	1 semana, 3 días a la semana durante 30 minutos.	
Realizar ejercicios de cinesiterapia pasiva	Método	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cinesiterapia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laura Fernández-Sarabia Pardo (2011), Método Bobath. parálisis cerebral infantil, artículo de fisioterapia.</li> <li>Luz Esperanza Vargas Sossa 1 Yeismy N. Daza 2 Angela Arrieta. Aura Lilian Beltrán (2006),</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexo-extensión. Posición: codo apoyado en cama. Movimiento: aproximación y</li> </ul>	

		<p>separación de mano al hombro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomas: en pliegue del codo y mano en muñeca</li> <li>• Movimientos continuos y mantenidos, sin provocar dolor.</li> <li>• Aplicación de calor húmedo suave sobre las articulaciones.</li> </ul>	<p>Aportes de los métodos bobath y rood en el tratamiento fisioterapéutico del paciente con lesión de neurona motora superior; Artículo Umbral Científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martha Elena Valverde, María del Pilar Serrano (2003) Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath, artículo Plasticidad y Restauración Neurológica.</li> <li>• Dr. C. Edgar Bueno Fernández, Dr. C. Silvio González Catalá, MsC. David Aparicio Tafur, MsC. Guillermo Aloma Sarría (2015). La facilitación neuromuscular propioceptiva en la mejora de algunas capacidades físicas, Educación Física y Deportes, Revista Digital. Buenos Aires.</li> <li>• M.P. Yagüe Sebastián, M.M Yagüe Sebastián (2002); Tratamiento fisioterápico en la parálisis cerebral dentro del ámbito educativo: a propósito de un caso clínico pág. 196-205.</li> </ul>
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 semanas 3 días por semana, 30 minutos por sesión.</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>E. García Diez (2004); Fisioterapia de la espasticidad: técnicas y métodos, artículo Science Direct.</li> </ul>
Realizar cambios de postura continuos	Método	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios de posición de supino a prono y viceversa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Janeth Jinete Acendra; Moisés de la Hoz Mercado; Lina Montes; Rosa Morales Alba Pardo (2016); Cumplimiento de las actividades de enfermería en la prevención de úlceras por presión, artículo Scielo.</li> <li>Fernando Martínez cuervo, Javier Soldevilla agreda, José Verdú soriano (2007); Cuidados de la piel y prevención de úlceras por presión en el paciente encamado, revista cuidados integrales al paciente encamado III.</li> </ul>
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar movimientos constantes y cambios de postura en la cama</li> </ul>	
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 semanas 3 veces por semana durante 30 minutos</li> </ul>	



**Anexo 7. Plan de Intervención Fisioterapéutica Cronograma**

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Objetivos Específicos</b>																								
<b>1. CAPACITACIÓN E INSTRUCCIÓN AL PACIENTE Y MIEMBROS DE LA FAMILIA</b>																								
<b>2. REALIZAR EJERCICIOS DE CINESITERAPIA PASIVA</b>																								
Flexo-extensión																								
Ejercicios asistidos																								
Ejercicios de cinesiterapia pasiva con aplicación de agentes físicos.																								
<b>3.- PREVENIR EL DESARROLLO DE ULCERAS POR PRESIÓN</b>																								
Cambios de postura constantes en su hogar																								

## Anexo 8. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13

Ibarrá – Ecuador

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

#### *ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD EN EL VALLE DE CHOTA*

Esta información tiene por objetivo ayudarlo a tomar la decisión de que su hija participe o no en el estudio propuesto. Para ello le entregamos aquí una descripción detallada del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

#### DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, únicamente obtendrá información detallada sobre su patología, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación fisioterapéutica necesarios, que conlleven a conocer el estado del paciente neurológico, estableciendo un pronóstico y finalmente planteando un protocolo de tratamiento.

**PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO:** La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

**CONFIDENCIALIDAD:** Es posible que los datos recopilados en el marco de esta investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Las fotografías y videos serán estudiadas solamente por el investigador y personas relacionadas con el estudio, en ningún caso se podrá observar su rostro.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073- CEAACES-2013-13

Ibarra – Ecuador

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

**BENEFICIOS DEL ESTUDIO:** Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán posteriormente para mejorar la atención fisioterapéutica en la comunidad.

**RESPONSABLES DE ESTA INVESTIGACIÓN**

**INVESTIGADOR A CARGO**

Mgs. Katherine Esparza Echeverría

[kgesparza@utn.edu.ec](mailto:kgesparza@utn.edu.ec)

Telf. 0994118737

**DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE**

Según el procedimiento que se explicó anteriormente

Yo .. [Redacted] ..

Consiento voluntariamente la participación de mi hija en este estudio.

CI: [Redacted] .. Firma.. [Redacted] ..

**Nombre de la investigador/a a cargo:**

Viviana Lizbeth Echeverría Revelo

Firma del investigador: ...  ... Fecha: .....

## Anexo 9. Historia Clínica

HISTORIA CLÍNICA	
<b>1. Anamnesis</b>	
Nombre	
Edad	13 años
Sexo	Femenino
Fecha de nacimiento	
Residencia	Juncal
Procedencia	Juncal
Dirección de residencia	Frente al antiguo dispensario
Teléfono	—
Ocupación	—
Nombre de la madre/ ocupación	Aleandra Ochoa. Ama de casa.
Nombre del padre/ ocupación	— Policia Nacional
Carnet de discapacidad	Si
Cedula de Ciudadanía	—
Tipo de discapacidad	Fisica
Porcentaje de discapacidad	90%
<b>2. Antecedentes</b>	
HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL	
Desnutrición Pci	
FAMILIARES	
Hipertensión (Abuelo) Depresión (Madre). Diabetes (Abuelo) La mayoría de familiares paternos tienen alguna discapacidad.	
MATERNOS	
Prenatales	Todo iba bien durante los controles.
Perinatales	—
Postnatales	Parto normal + sufrimiento fetal.
Número de embarazos	2 nacidos.
Control prenatal	Si
Amenazas de aborto	Si
<b>1. Diagnóstico Médico</b>	
Parálisis Cerebral Infantil causado por hipoxia al nacer.	
MEDIOS DIAGNÓSTICOS	
Rayos x	—
Tac	Si
Electrocardiograma	Si

Electroencefalograma	— No	
Ecografía	— No	
Rm	— No	
Laboratorio	S.	
<b>1. Revisión por sistemas</b>		
<b>Sistema Cardiovascular y pulmonar</b>		
Frecuencia Cardíaca	100	
Frecuencia Respiratoria	26	
Presión Arterial	115/80 mmHg.	
Saturación de Oxígeno	92	
<b>Sistema Neuromuscular</b>		
Trasferencias o Transiciones	No	
Ayudas Técnicas	Andador	No
	Bastón	No
	Muletas	No
	Silla de Ruedas	No
	Otro:	
<b>Sistema Musculo esquelético</b>		
Amplitud Articular Gruesa	No presente	
Fuerza Gruesa	No evaluable	
<b>Sistema Tegumentario</b>		
Piel	Reseca, delicada	
Ausencia de Miembro	No	
Heridas	No	

Deformidad	Si, Escoliosis, y pies equinos varos.
Cicatrices	No
<b>Comunicación, Afecto, Cognición y estilo de Aprendizaje</b>	
Barreras de Aprendizaje	Si
¿Cómo aprende mejor el paciente?	no puede realizar ninguna actividad.
<b>EVALUADOR</b>	Viviana Echeverría

## Anexo 10. Certificación Abstract



### "PHYSIOTHERAPEUTIC CARE FOR A PATIENT WITH CHILD CEREBRAL PARALYSIS IN EL JUNCAL COMMUNITY, AMBUQUI PARISH, IBARRA CANTON, IMBABURA PROVINCE"

Author: Viviana Lizbeth Echeverría Revelo

Email: vlecheverriar@utn.edu.ec

#### Abstract

Infant cerebral palsy (PCI) is a major health problem, caused by one or several congenital lesions that affect the Central Nervous System, especially the brain, it is characterized by some disorders in motor control generating thus numerous abnormalities in terms of muscle tone, posture itself and motor coordination, severely affecting the functionality and autonomy of each child with this pathology. The objective was to determine a physiotherapeutic treatment according to the APTA 3.0 model for a patient with a diagnosis of infantile cerebral palsy in the Juncal community. This research has a qualitative-quantitative approach, with a non-experimental cross-sectional design, using different methods like inductive, analytical, and synthetic, instruments and evaluation techniques for each domain and category. A physiotherapeutic diagnosis was determined by examination and evaluation according to the APTA 3.0 Guide, presenting patterns B and C in the neuromuscular domain, patterns in the skeletal muscle domains B and D, and in the integumentary domain pattern A, which was complemented with the International Classification of the Functioning of Disability and Health (ICF). A physiotherapeutic intervention plan is proposed by the elaboration of a general objective followed by specific ones, to be fulfilled in the short or long term.

Keywords: Infant cerebral palsy (ICP), disability, CIF, APTA Guide 3.0.

Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri



Juan de Velasco 2-39 entre Salinas y Juan Montalvo  
062 997-800 ext. 7351 - 7354  
Ibarra - Ecuador

gerencia@laaemorende.com  
www.laaemorende.com  
Código Postal: 100150



## Anexo 11. Reporte del Urkund



### Document Information

Analyzed document	VIVIANA ECHEVERRIA.docx (D102368009)
Submitted	4/21/2021 6:33:00 AM
Submitted by	
Submitter email	vlecheverriar@utn.edu.ec
Similarity	12%
Analysis address	kgesparza.utn@analysis.orkund.com

### Sources included in the report

<b>W</b>	URL: <a href="https://core.ac.uk/download/pdf/326248755.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/326248755.pdf</a> Fetched: 1/5/2021 2:06:49 PM		1
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS GABRIELA CORAL.docx</b> Document TESIS GABRIELA CORAL.docx (D64028423) Submitted by: gabysc0108@gmail.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		6
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS SUQUILANDA MADELIN.docx</b> Document TESIS SUQUILANDA MADELIN.docx (D64028271) Submitted by: madesuquilanda@gmail.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		5
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS CARLA MORALES.docx</b> Document TESIS CARLA MORALES.docx (D59952048) Submitted by: carlamishellemorales@gmail.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		10
<b>W</b>	URL: <a href="https://espanoL.ninds.nih.gov/trastornos/paraliscerebral.htm#9">https://espanoL.ninds.nih.gov/trastornos/paraliscerebral.htm#9</a> Fetched: 4/21/2021 6:33:00 AM		5
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS JOSUÉ GÓMEZ.docx</b> Document TESIS JOSUÉ GÓMEZ.docx (D64494279) Submitted by: david159.gomez@gmail.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		1
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS IVETH CABEZAS.docx</b> Document TESIS IVETH CABEZAS.docx (D59444129) Submitted by: vetsy_c@hotmail.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		13
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/CIF.pdf">https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/CIF.pdf</a> Fetched: 4/21/2021 6:33:00 AM		4
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / JOCELYNE CRUCERIRA TESIS.docx</b> Document JOCELYNE CRUCERIRA TESIS.docx (D77687420) Submitted by: jacruceirar@utn.edu.ec Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		3
	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Tesis Verónica Lascano.docx</b>		

1/108

MSC. Katherine Esparza E.  
DIRECTORA DE TESIS



## Anexo 12. Evidencias Fotográficas

### Fotografía N-1



**Descripción:** Evaluación antropométrica

**Fotografía N-2**



**Actividad:** Toma de medidas en el pliegue supracrestal.