

# Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

## Trabajo Final Integrador

Autora: Verónica Laura López

### **TRATAMIENTO KINÉSICO EN PACIENTE CON PARÁLISIS CEREBRAL ESPÁSTICA CUADRIPLÉJICA.**

2022

Tutores: Lic. María Paula Esquivel  
Lic. Jorgelina Savoi

*Citar como:* López VL. Tratamiento kinésico en paciente con parálisis cerebral espástica cuadripléjica. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2022. <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/123456789/698>

## Dedicatoria y agradecimientos

### Agradecimientos

A nuestra directora Mg. Lic. Paula Russo, por haberme abierto las puertas de esta carrera que espere poder hacer hacía tantos años, por haberme enviado a mi primera observación a Manos del Sur, sin saber que 5 años más tarde, era ese mismo lugar que me acompañaba y me formaba para verme recibida. Gracias por ser la guía de esta carrera y acompañarme en cada instancia.

Al Lic. Cuyubamba, por enseñarme constantemente y guiarme tanto en la práctica como en la teoría, por transmitirme esa pasión por esta profesión que espero llevar con mucho orgullo y dedicación, brindándome al ser humano que está tan presente en cada paciente.

A la profesora Lic. Romina Mutti y a la Lic. Florencia Agopian por haberme dado el privilegio de transitar por el medio acuático y en las sesiones de kinesiología neurológicas en plena pandemia, fueron momentos en los cuales continuar con el aprendizaje y la práctica por tele asistencia eran la única manera de llegar a nuestros pacientes. ¡Gracias Flor!

A Carmen Luz Catalán, por haber sido mi referente y guía durante toda la carrera, apoyándome desde el inicio a sobrellevar tantos momentos especiales.

A la Lic. Ma Paula Esquivel, Lic. Jorgelina Savoi, al Lic. Bruno Bolsoni por la paciencia y la guía en este trabajo y en estos años.

A todos los docentes de la Universidad Isalud, de la carrera de Kinesiología y Fisiatría, por brindarme su tiempo y conocimiento tan importante para nuestra formación.

A todo el equipo de Manos del Sur, a sus directores Sebastián Cuyubamba y Daniel Prieto, a todos los profesionales que forman ese equipo de trabajo tan maravilloso, por su generosidad, por el amor y el respeto recibido en esta etapa de la carrera, con todas mis ansiedades y las ganas de profundizar en esta especialidad y pasión que compartimos.

A mis amigos y compañeros, en especial a Valentina Cariñan por su amistad incondicional durante todos estos años.

A Vivian León, Ma Pía Tasca, Gimena Ifran, Ma Eugenia Shon, Mariano Pulgar, Facundo Riedel, José Pfister por estar tan presentes, acompañarme en todo este camino y por no permitirme bajar los brazos nunca.

A todos los que componen la Universidad I salud, por ser parte de mi vida y acompañarme durante todos estos años.

### **Dedicatoria**

Este trabajo quiero dedicárselos a mis padres, por el amor y valores transmitidos, que hoy me hacen ser la persona que soy.

A mi hermana, Mariana López, mi mejor coequiper de la vida. No podría haber llegado a esta instancia sin tu ayuda.

A mi pareja, por acompañarme y darme fuerzas en este recorrido, incentivándome a seguir siempre, sea como sea y pase lo que pase. Sos un ejemplo de superación y perseverancia en mi vida.

A Florencia Conte, Yazmín Saa, Belén Leiva, Antonella Cuenca, Mariano Roldan y Polo, por estar siempre tan cerquita alentándome con tanto amor.

Y gracias a Dios y a la Virgen por haber sido mi refugio tantas veces y haberme permitido llegar a este momento tan deseado.

**Resumen:**

La Parálisis Cerebral infantil es la discapacidad motora más frecuente en los niños y se manifiesta de manera heterogénea. Afecta del 2 a 2,5 por mil niños nacidos vivos por año. A los 5 años, la mitad de ellos padecerán un grado moderado o severo de la misma. En la Argentina esta incidencia representa alrededor de 1.500 nuevos casos por año.

Cuando hablamos del origen de dicha patología, encontramos que la misma se produce en un cerebro en desarrollo, tanto sean de un feto o de un recién nacido y pueden dar lugar a diferentes problemáticas, dependiendo de la estructura y función que se dañe en el momento de la lesión. Las podemos dividir en 3 periodos: - congénitas o pre natales, -neonatales y perinatales, y postnatales.

Su clasificación depende de la zona donde se produzca la lesión y puede ser: Espásticas, discinética o Atáxica; también se clasifican topográficamente según su afección, hemipléjica, cuadripléjica, diplejía, monoplejía, por ejemplo, o de acuerdo a su función motora GMFCS, función motora fina MACS o nivel de comunicación CFCS.

En este trabajo se desarrolla el caso clínico de un paciente con Parálisis cerebral cuadripléjica espástica, la base científica de la patología y el desarrollo del tratamiento durante las prácticas profesionales, para lograr mayor independencia y funcionalidad de nuestro paciente.

## TABLA DE ABREVIATURAS

**ECNE:** Encefalopatía crónica no evolutiva´.

**ROM:** Rango de movimiento articular (Range of Motion).

**NDB:** Neurodesarrollo Bobath (ND)

**TNDB:** Terapia neurodesarrollo Bobath. (NDT)

**PC:** Parálisis cerebral.

**PCI:** Parálisis cerebral infantil.

**RTCA:** Reflejo tónico cervical asimétrico.

**GMFCS:** Clasificación de la función motora gruesa.

**GMFCS – E & R:** Clasificación de la función motora gruesa extendida y revisada.

**CIE:** Clasificación internacional de enfermedades.

**PCC:** Punto funcional.

**MACS:** Sistema de clasificación de habilidades manuales para niños con parálisis cerebral

**CFCS:** Sistema de clasificación de la comunicación funcional para personas con parálisis cerebral.

**MMSS:** Miembro superior.

**MMII:** Miembro inferior.

## Índice

Dedicatoria y agradecimientos	2
TABLA DE ABREVIATURAS	5
Índice	6
INTRODUCCIÓN	8
MARCO TEÓRICO	10
Parálisis cerebral definición	10
Historia	11
Tabla 1. Historia de la patología parálisis cerebral.	11
Epidemiología	14
Diagnóstico	14
Tabla 2. Signos y síntomas de Parálisis cerebral	15
Etiología	16
Tabla 3. Factores de Riesgo de Parálisis Cerebral	16
Clasificación de Parálisis cerebral	17
PCI Discinética	18
Topografía	19
Clasificación de la función motora gruesa	20
Definiciones operativas	20
Generalidades en cada nivel	21
Entre los 12 y 18 años:	21
Presentación del caso clínico	22
Anamnesis	22
Evaluación	23
Evaluación de la función motora y espasticidad.	23
Tabla 4. Goniometría pre Botox septiembre 2021	24
Table 5. Niveles funcionales más frecuentes utilizadas en parálisis cerebral infantil	25
Tabla 6. Escala de espasticidad de Ashworth modificada	25
Tabla 7. Escala de Tardieu. Resultados	26
Interconsulta:	26
Terapéutica elegida	26
Principios de tratamiento:	26

Planificación del tratamiento kinésico	28
Tratamiento kinésico	31
Objetivos	31
Objetivos a corto plazo:	31
Objetivos a mediano plazo:	31
Objetivos a largo plazo:	31
Sesiones y actividades	33
Resultado de la atención kinésica	36
Consideraciones éticas	36
Discusiones	37
Conclusión	37
Bibliografía	39

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo final se desarrolló en el marco de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Isalud, con el objetivo de profundizar e integrar conocimientos adquiridos durante la carrera, a partir de un caso clínico seleccionado durante la cátedra Práctica Profesional Supervisada II a cargo de la Lic. Carmen Luz Catalán y el Lic. Bruno Bolzoni.

De esta manera, se plantean en este caso clínico, objetivos de tratamiento que se sustentan desde la evidencia científica pesquisada sobre parálisis cerebral infantil para trabajar durante sesiones de Terapia Física.

El seguimiento del presente caso se realizó en el Centro Manos del Sur, en la ciudad de Luján, Provincia de Buenos Aires, sobre la calle Dean Funes 510, entre los meses de agosto y noviembre de 2021. Manos del Sur, es un centro de tercer nivel, dirigido por el Lic. Sebastián Cuyubamba y el Lic. Daniel Prieto, cuenta con equipamiento de avanzada en el área de neurorehabilitación y está categorizado por el Servicio Nacional de Rehabilitación, en sus tres servicios, Neurorehabilitación, Centro Educación Terapéutica (CET) y Apoyo a la Integración Escolar (SAIES).

Este centro, se caracteriza por promover el cambio de un modelo asistencial en la prestación de servicios a las personas con discapacidad, a un modelo centrado en la calidad de vida. Intenta brindar a las personas que asisten a Manos del Sur, un servicio personalizado, en función a sus gustos, expectativas y necesidades.

En el presente trabajo integrador se desarrolla el caso de un paciente de 12 años con Parálisis cerebral, espástica, cuadripléjica. Siendo un caso severo a tratar, se hará foco en un tratamiento general, donde se abordará la posibilidad de maximizar las potencialidades del paciente, tratando de evitar acortamientos, contracturas y disminución en el ROM articular característico en esta patología, brindando experiencias de movimiento normal. Se realizará también, un trabajo interdisciplinario con otras áreas como terapeuta ocupacional, fonoaudióloga, musicoterapia y psicopedagogía, manteniendo un vínculo directo con los médicos tratantes, neuro ortopedista, fisiatra y también con la familia para hacer extensivo el trabajo en su domicilio.

Es así que, se desarrolla un plan de tratamiento para este paciente, con objetivos específicos basado en las técnicas de neurodesarrollo Bobath NDT, realizándose también una presentación sobre la

etiología de la enfermedad, clasificación, prevalencia y presentación clínica del caso, con su seguimiento durante la práctica diaria, exponiendo también resultados y conclusiones al respecto.

## MARCO TEÓRICO

### Parálisis cerebral definición

#### **Definición:**

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades, (CIE), “La parálisis cerebral espástica se caracteriza por un aumento del tono muscular acompañado de hiperreflexia miotática (reflejos tendinosos profundos) y un aumento de la resistencia al estiramiento muscular rápido. Suele haber un reflejo plantar extensor (Babinski) (OMS, 2021).

Entre la gran variedad de definiciones que encontramos sobre parálisis cerebral otros autores la definen de la siguiente manera “La parálisis cerebral se caracteriza por alteraciones del sistema neuromuscular, músculo esquelético y sensorial que son el resultado inmediato de una fisiopatología o consecuencia indirectas relacionadas para compensar los trastornos” (Macias Merlo, 2002). Puede asociarse también con retrasos mentales o dificultades del aprendizaje, inclusive a alteraciones en el lenguaje, trastornos de la audición, epilepsia o alteraciones visuales.

Si bien el término parálisis cerebral es la expresión más común para describir a niños con problemas posturales y del movimiento, en la actualidad al referirse a niños con este tipo de secuelas localizadas en el encéfalo, encontramos en muchas investigaciones y textos en los que se utiliza la sigla (ECNE) “Encefalopatía crónica no evolutiva”, ya que la lesión es una secuela resultante de una encefalopatía no progresiva en un cerebro inmaduro, si bien se plantean ambas denominaciones como sinónimos, se considera ECNE más abarcativa en cuanto su especificidad patológica.

## Historia

La parálisis cerebral (PC) es la discapacidad motora más frecuente en los niños y se manifiesta de diferentes maneras según el individuo, siempre fue controversial la construcción de la definición a lo largo del tiempo. Por el momento no se logra conocer con claridad sus causas, y se continúa investigando sobre su prevención, e incidencia.

Se ha descrito la PC desde antiguos tiempos y a lo largo de la historia. “En la época de los griegos las personas con malformaciones eran sacrificadas a los dioses, los egipcios graficaron en sus escrituras personas con discapacidades motoras y se ha encontrado evidencias de que realizaban tratamientos con ellas, durante la Edad Media las discapacidades se consideraron diabólicas o demoniacas y debían ser exterminadas, siendo éstos sólo algunos de tantos ejemplos de la historia. En las descripciones de los cuerpos que figuran en la historia antigua, se pueden interpretar menciones de lo que sería llamado luego Parálisis cerebral” (Ruiz Brunner, 2019).

Las definiciones comenzaron a construirse por el siglo XIX y hasta el Siglo XXI fue cambiando a lo largo del tiempo, se fue modificando y hasta nuestros días continúan las controversias.

Tabla 1. Historia de la patología parálisis cerebral.

Autor/es y Año	Definición
<b>Little, 1862</b>	Trastorno que parece afectar a los niños durante el primer año de vida, y afecta la progresión de las habilidades de desarrollo y sin mejorar con el tiempo”
<b>Freud, 1868</b>	“La parálisis cerebral infantil se definiría, así como el concepto general de todas las enfermedades cerebrales en la infancia causadas por un efecto directo de etiología accidental, ya sea en el período fetal o después del nacimiento, y que afecta a uno o más sistemas de neuronas”
<b>Perlasteis, 1952</b>	“La parálisis cerebral se puede definir como una condición caracterizada por parálisis, paresia, descoordinación, discinesia o cualquier aberración de la función motora que se deba a la participación de los centros de control motor del cerebro”.

<b>El Club de Little, 1957</b>	“Trastorno persistente, pero no cambiante, del movimiento y postura, que aparece en los primeros años de vida, debido a un trastorno no progresivo del cerebro el cual resulta en la interferencia durante su desarrollo.”
<b>Asociación de Neuropsiquiatría Infantil (Ponces, Barraquer, Corominas y Torras), 1964</b>	“La parálisis cerebral infantil es la secuela de una agresión encefálica que se caracteriza primordialmente por un trastorno persistente, pero no invariable, del tono, la postura y el movimiento, que aparece en la primera infancia y que no sólo es directamente secundario a esta lesión no evolutiva del encéfalo, sino debida también a la influencia que dicha lesión ejerce en la maduración neurológica”.
<b>Bax, 1964</b>	Adhiere a la definición del Club de Little y agrega “La parálisis cerebral es un trastorno del movimiento y la postura debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro”
<b>Nelson y Elleberg, 1978</b>	“discapacidad crónica caracterizada por un control aberrante del movimiento y la postura que aparece tempranamente en la vida y que no es el resultado de enfermedad progresiva reconocida”
<b>Mutch et al, 1992</b>	“La parálisis cerebral es un término “paraguas” o general que abarca un grupo de síndromes de insuficiencia motora no progresivos, pero a menudo cambiantes, secundarios a lesiones o anomalías del cerebro que surgen en las primeras etapas de su desarrollo”.
<b>Vigilancia de Parálisis Cerebral en Europa, 2000</b>	“Es un grupo de trastornos, es decir, es un término” paraguas” general; es permanente pero no inmutable; implica un desorden del movimiento y/o de la postura y de la función motora; se debe a una interferencia/lesión / anormalidad no progresiva; esta interferencia /lesión /anormalidad surge en el cerebro en desarrollo/inmaduro “.
<b>Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy, 2005.</b>	“Describe un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y la postura, que causan limitación de la actividad, que se atribuyen a las alteraciones no progresivas que se producen en el cerebro fetal o infantil en desarrollo. El trastorno motor de la parálisis cerebral se acompaña a menudo de alteraciones de la sensación, la percepción, la cognición, la comunicación y el comportamiento; por epilepsia y por problemas músculo-esqueléticos secundarios”

Fuente: (Ruiz Brunner, 2019)

Luego del 2004 la tarea fue la de actualizar la definición y clasificación de PC para alinearla con las nuevas investigaciones en el área de la neurobiología y cambios en los conceptos de discapacidad, haciendo referencia al nuevo marco planteado por la CIF, explicando que la PC no es un diagnóstico etiológico, sino que es un término de descripción clínica, ya que no solo tiene un

componente de déficit motor sino que se presenta acompañada de otros desórdenes del desarrollo tales como, retraso mental, epilepsia y disartria entre otros.

Es así que se planteó la individualidad de cada tratamiento, para que pueda basarse en las necesidades propias de cada paciente y posibilidades de su contexto socio familiar. Se acordó entonces entender la PC desde el marco de la CIF, trabajando en un enfoque integral y multidisciplinario en base a las necesidades de cada paciente y que el término PC siga manteniéndose para servir con propósitos de diagnóstico, intervención, epidemiología, salud pública e investigación.

Luego se sumaron diferentes aportes que intentan llevar mayor claridad al término, para poder elaborar una sola definición que sea lo más abarcativa posible, pero en la actualidad todavía se discute sobre la definición de la misma ya que en los diversos artículos de investigación, revistas y libros se puede encontrar tanto el término PC, como ECNE en los de mayor actualidad.

## **Epidemiología**

“La Parálisis Cerebral es la incapacidad física más frecuente en la infancia y puede ser muy severa. Afecta del 2 a 2,5 por mil niños nacidos vivos por año. A los 5 años, la mitad de ellos padecerán un grado moderado o severo de la misma. En la Argentina esta incidencia representa alrededor de 1.500 nuevos casos por año. En nuestro país carecemos de un sistema de monitoreo de Parálisis Cerebral confiable” (Larguía, y otros, 2000).

En otros trabajos, encontramos que en Estados Unidos cada año hay cerca de 10,000 casos nuevos de PC, es más frecuente en niños muy prematuros o de término. Los tipos y la gravedad son clínicamente bien establecidos. “Diversos estudios han reportado que la forma hemiparesia espástica se presenta en un 33%, con 24% la diparesia espástica y 6% la cuadriparesia espástica. En relación a la edad gestacional, se considera que los recién nacidos de menos de 28 semanas presentan hasta el 36% PC. Entre las 28 a 32 semanas es el 25%. De 32 a 38 semanas 2.5% y de 38 a 40 semanas el 32%” (Malagon Valdez, 2007).

Puede considerarse que el aumento de los casos pueda verse reflejado en los avances de los últimos años respecto del manejo obstétrico y en la atención del recién nacido, la implementación del monitoreo fetal, ultrasonografía, cesárea de urgencia, unidades de cuidados intensivos del neonato, con la tecnología de incubadoras, ventiladores especiales y sobre todo cuidado especializado.

## **Diagnóstico**

La parálisis cerebral como ya se ha mencionado anteriormente es un diagnóstico clínico, que generalmente se realiza en los primeros años de vida. Los estudios diagnósticos de imágenes, no son un requisito indispensable para el diagnóstico de la misma.

“El diagnóstico se realiza en función tanto de los síntomas clínicos como de los signos neurológicos, aunque no todos ellos (signos o síntomas) están presentes en un individuo. Generalmente, la demora en alcanzar los hitos madurativos del desarrollo normal es lo

que impulsa una evaluación clínica, especialmente en bebés con factores de riesgo de desarrollar dicha patología” (Branderburg, Fogarty, & Siekc, 2019).

A continuación, se presenta una tabla detallando signos y síntomas de la parálisis cerebral:

Tabla 2. Signos y síntomas de Parálisis cerebral

Neurológico	Ortopédico	Cognitivo	Visión / Audición	Aero digestivo	Otro
<b>Ataxia</b>	Anteversión femoral	Autismo	Deficiencia auditiva conductiva	Neumonía por aspiración	Trastorno del inicio del sueño
<b>Atetosis</b>	Dislocación de cadera	Epilepsia	Discapacidad visual cortical	Estreñimiento	Mantenimiento del sueño desordenado
<b>Distonía</b>	Displasia de cadera	Discapacidad intelectual	Estrabismo discinético	Disartria	Fracaso para prosperar / crecimiento deficiente
<b>Trastorno de la marcha</b>	Subluxación de cadera	Dificultades de aprendizaje	Alta miopía	Disfagia	Densidad mineral ósea baja
<b>Hiperreflexia</b>	Contractura articular		Retinopatía del prematuro	Reflujo gastroesofágico	Vejiga neurógena
<b>Hipotonía</b>	Rótula alta		Deficiencia auditiva neurosensorial	Apnea obstructiva del sueño	Espasmos musculares
<b>Deterioro de la coordinación motora gruesa</b>	Escoliosis			Trastornos respiratorios (capacidad vital forzada reducida, volumen espiratorio forzado, flujo espiratorio máximo)	Dolor
<b>Deterioro de la coordinación motora fina</b>	Torsión tibial			Sialorrea	
<b>Espasticidad</b>					

**Fuente:** *(Branderburg, Fogarty, & Sieke, 2019)*

## Etiología

Cuando hablamos del origen de las lesiones que se producen en un cerebro en desarrollo tanto sean de un feto o de un recién nacido pueden dar lugar a diferentes problemas, dependiendo de la estructura y función que se dañe en el momento de la lesión. Los efectos de la lesión en el sistema nervioso, difieren según el estado madurativo del mismo. Los efectos de la lesión cerebral de un niño nacido prematuro, suelen ser diferentes a las de un niño nacido a término, en el caso del niño prematuro, presenta el riesgo de tener un retraso en la mielinización, debido a los efectos de la hemorragia hipoxia - isquémica o hemorragia intracraneal (Downwy, JA, Low, & NL, 1987) (Olney, SK, Wright, & MJ, 2000).

Parece que la reorganización de los circuitos cerebrales corticales y subcorticales ocurre en el periodo pre natal, sin embargo, en la infancia los hemisferios cerebrales ya empezaron a comprometerse para la función, lesiones similares en el cerebro en desarrollo o de un feto o de un recién nacido pueden producir diferentes problemas, dependiendo de la estructura y función del cerebro en el momento de la lesión (Shepher & RB, 1995).

Los podemos dividir en 3 periodos en función al momento de la lesión, algunos autores las agrupan en **congénitas o pre natales**, haciendo referencia a malformaciones congénitas del desarrollo, factores maternos, alteraciones de la placenta y factores fetales, neonatales **o perinatales**, y postnatales.

Tabla 3. Factores de Riesgo de Parálisis Cerebral

Pre natales (35%)	<p>Infecciones maternas: rubeola, toxoplasmosis, citomegalovirus, listeriosis, etcétera</p> <p>Diabetes</p> <p>Gestosis</p> <p>Radiaciones</p> <p>Gemelaridad</p> <p>Hipoxia (alteración de la circulación placentaria, anemia, hipotensión, insuficiencia cardíaca)</p> <p>Idiopáticas</p>
-------------------	---

Perinatales o neonatal (55%)	Prematuridad Vueltas de cordón Obstrucción respiratoria Parto prolongado Analgesia Distocias Descompresión brusca (cesárea) Déficit de vitamina E o K
Post natales (10%)	Traumatismos Encefalitis, meningitis Convulsiones Deshidratación Tumores

Fuente: (Espinosa, Arroyo, Ruiz, Moreno, & Martin, 2009)

### Clasificación de Parálisis cerebral

En una revisión de 2001, Sager, et al. Definieron cuatro categorías principales de PCI, que son las más usadas actualmente en la clínica.

- Espástica
- Atetósica
- Distónica
- Atáxica
- Formas mixtas, en las que no predomina ninguna de las cuatro formas, aunque se describen en cada caso los componentes integrales. (Espinosa, Arroyo, Ruiz, Moreno, & Martin, 2009)

En la práctica clínica se dividen en:

- Espástica
- Discinética
- Atáxica

## PCI Espástica

“En la Parálisis cerebral espástica lo que se lesiona es el sistema piramidal, teniendo como consecuencia de la liberación del reflejo miotático, un aumento del reflejo osteotendinoso (clonus) y un reflejo de navaja de muelle en la movilización pasiva (características positivas del síndrome de motoneurona superior). Esta es la forma más frecuente en la que se presenta la PCI”. (Espinosa, Arroyo, Ruiz, Moreno, Martín, 2009).

En este caso encontramos reducidos los movimientos voluntarios, los mismos son más lentos, faltos de ajustes para las habilidades de motricidad fina poco identificable con el movimiento normal.

La hipertonía, que es predominante de los músculos flexores de las extremidades superiores son dependiente de la velocidad, como por ejemplo rotadores internos y depresores de hombros, flexores y pronadores del antebrazo, flexores palmares de muñeca y aductor del pulgar, mientras que en las extremidades inferiores predominan los patrones extensores, especialmente aductores, rotadores internos de cadera, isquiotibiales y soleo – gemelos.

La distribución del tono está vinculada con y condicionada por la persistencia y la influencia del reflejo tónico cervical asimétrico (RTCA) y laberíntico, también debilidad muscular característica del síndrome de motoneurona superior. (Espinosa, Arroyo, Ruiz, Moreno, Martín, 2009).

## PCI Discinética

La discinesia está relacionada con la afección del sistema extra piramidal y se caracteriza por la presencia de movimientos involuntarios y alteraciones del tono y la postura.

Hay movimientos involuntarios incontrolados anormales en su ritmo, dirección y características espaciales muy influido por las emociones, la actividad o las condiciones de estabilidad. Estos movimientos pueden manifestarse como atetósicos, coreicos o una mezcla de ambos con espasticidad. Los movimientos atetósicos son movimientos involuntarios lentos en abanico y reptantes de los dedos, con un componente de giro alrededor del eje longitudinal de la extremidad. Los coreicos son movimientos involuntarios rápidos, bruscos e irregulares, preferentemente, de las extremidades y predominio distal; son raros en la P C I. Puede haber

rigidez con resistencia a la distensión, tanto de flexión como de extensores de las articulaciones, o bien temblor. El tono oscila fácilmente entre hipotonía y rigidez.

Puede haber dificultades en la actividad postural y persistir reflejos primitivos en el niño pequeño como la marcha automática, la incurvación del reflejo de Galant o la prensión plantar. (Espinosa, Arroyo, Ruiz, Moreno, Martín, 2009).

### PCI Atáxica

Las PCI atáxicas se presenta, generalmente, como característica un cuadro de hipotonía e hiper extensibilidad articular, poca estabilidad al intentar mantener una postura o equilibrio, produciendo un vaivén del tronco y la cabeza por lo cual se dificultará la sedestación, la bipedestación y la marcha. Se presentan imprecisión de los movimientos voluntarios coordinados de alcance, así como de los movimientos oculares, con estrabismo alternante.

En los niños pequeños no se suele manifestar el temblor intencional, que es más típico de niños mayores. En la PCI, la ataxia está casi siempre vinculada a la hipotonía, espasticidad, o discinesia y suele relacionarse con lesiones que afectan al cerebelo o sus conexiones cortico -ponto cerebelosas. (Espinosa, Arroyo, Ruiz, Moreno, Martín, 2009).

## Topografía

Topográficamente las podemos clasificar de la siguiente manera:

- **Hemiplejía:** Afecta sólo una mitad del cuerpo.
- **Diplejía:** Afecta a las extremidades inferiores más que a las superiores.
- **Tetraplejía o Cuadruplejía:** Afecta a las cuatro extremidades.
- **Hemiplejía doble:** Afecta a las cuatro extremidades, pero en mayor grado de las superiores.
- **Monoplejía:** Afecta a una extremidad (que suele acompañarse de una alteración muy leve de la otra extremidad homo lateral).
- **Triplejía:** Hay hemiplejía de un lado, más diplejía en extremidades inferiores.

- **Pentaplejía:** Se utiliza para definir los casos de grave afectación motora (tretaplejía) en la que además no hay control cervical.

## Clasificación de la función motora gruesa

La clasificación de la función motora gruesa (GMFCS) para la parálisis cerebral, está basado en el movimiento autoiniciado por el paciente con énfasis en la sedestación (control del tronco), las transferencias y la movilidad. El criterio que se utiliza para definir la diferencia entre niveles es que esa diferencia sea significativa para la vida diaria. Ellas se basan en las limitaciones funcionales, la necesidad de uso de dispositivos auxiliares de la marcha (muletas, bastones, andadores) o de movilidad con movilidad sobre ruedas (sillas de ruedas manuales o eléctricas, autopropulsadas o no) más que en la calidad del movimiento.

El objetivo de la GMFCS es determinar cuál es el nivel que representa mejor las habilidades y limitaciones del niño/joven sobre su funcionamiento motor grueso. El énfasis de esta clasificación se basa en el desempeño habitual que tiene el niño/joven en el hogar, la escuela y lugares en la comunidad, en lugar de hacerlo en lo que se supone que niños/jóvenes lograrían realizar al máximo de sus capacidades o habilidades. Es importante clasificar el desempeño actual de la función motora gruesa y no incluir juicios acerca de la calidad del movimiento o pronóstico de mejoramiento. (Palisano, Rosenbaum, Bartlett, Livingston, 2007).

### Definiciones operativas

- **Grúa o andador con soporte de peso:** dispositivo para movilidad que sujeta la pelvis y el tronco, el niño/joven debe ser colocado en el andador por otra persona.
- **Dispositivo manual auxiliar de la marcha:** bastones, muletas, andadores de apertura anterior o posterior, no soportan el peso del tronco durante la marcha.
- **Asistencia física:** persona que asiste manualmente al niño/joven para moverlo.
- **Movilidad eléctrica o motorizada:** el niño/joven activa controles eléctricos con un control de mando (switch) o palanca (joystick) lo que le permite una movilidad independiente (sillas de ruedas, scooters).

- **Silla de ruedas manual o autopropulsada:** el niño/joven es capaz de utilizar los brazos, las manos o los pies para propulsar las ruedas y lograr un desplazamiento.
- **Transportador:** una persona empuja el dispositivo de movilidad (silla de ruedas, carriolas) para desplazar al niño/joven de un lugar a otro.
- **Marcha independiente:** niño/joven que no necesita de asistencia física o de un dispositivo de movilidad para su desplazamiento. Puede utilizar órtesis.
- **Movilidad sobre ruedas:** cualquier tipo de dispositivo que permite la movilidad (carriolas, silla de ruedas manual o motorizada). (Palisano, Rosembaum, Bartlett, Livingston, 2007).

Generalidades en cada nivel

**NIVEL I** - Camina sin restricciones

**NIVEL II** - Camina con limitaciones

**NIVEL III** - Camina utilizando un dispositivo manual auxiliar de la marcha

**NIVEL IV** - Auto-movilidad limitada, es posible que utilice movilidad motorizada

**NIVEL V** - Transportado en silla de ruedas.

(Palisano, Rosenbaum, Bartlett, & Livingston, 2007).

Entre los 12 y 18 años:

Se presenta entre los 12 y 18 años ya que nuestro paciente tiene 12 años, muy cerca de cumplir los 13 y sus características lo colocan en un nivel V de la clasificación motora gruesa.

**NIVEL V:** en este nivel el joven tiene que ser transportado en silla de ruedas propulsada por otra persona en todas las condiciones. Tienen limitaciones para mantener la cabeza y el tronco en posiciones anti-gravitatorias y en el control del movimiento de las extremidades. Requieren de asistencia tecnológica para mantener la alineación de la cabeza, la posición de sentado y de pie y las limitaciones del movimiento no son compensadas en su totalidad con dispositivos auxiliares. Requieren asistencia física de 1 o 2 personas o de una grúa para las transferencias. Pueden lograr la Auto-movilidad con dispositivos modificados o con grandes adaptaciones para mantener al joven en posición de sentado. Las limitaciones de la movilidad requieren de asistencia física y dispositivos

motorizados para permitir la participación en actividades físicas y deportivas (Palisano, Rosembaum, Bartlett, Livingston, 2007).

## Presentación del caso clínico

### Ficha kinésica

- Edad: de 12 años
- Diagnóstico: Parálisis cerebral infantil. Cuadriplejía espástica
- Etiología: Perinatal
- Parto normal
- Prematuro 27 semanas
- Internado Neo, 1 mes en incubadora
- Vive con sus padres y hermanos
- Escolarizado, maestra integradora
- Traslados: Padres o transporte
- Tienes banda de rock con su familia de tributo a los "The Beatle"
- Medicación: No toma
- Estudios complementarios: No tenemos
- No tiene vacuna covid- 19
- OS: Osde
- Cud: Si
- Equipo tratante: Terapia ocupacional, Psicopedagogía, Terapia física, fonoaudiología.
- Asiste a Kinesiología 2 veces por semana, sesión de 45 min

### Anamnesis

- 2013: Primera aplicación de Botox (sin registro de músculos)
- 2013: Osteotomía varizante de cadera
- 2014: Cirugía donde sacaron los clavos
- 2017: Fx de fémur derecho por mal movimiento jugando con el hermano
- 2019: Ingresa a Manos del sur
- 2020 Fx fémur izquierdo en cambiando de decúbito por su mamá, refirió movimiento suave. Resolvió con yeso



## Evaluación

- Anamnesis
- Alineación / postura corporal
- Tono muscular
- ROM, se realizó goniometría en MMSS y MMII
- Espasticidad, escala de Ashword y Tardieu
- Control de tronco, sedestación, bipedestación
- Escala dependencia motora gruesa GMFCS
- Escala de dependencia motora fina MACS
- Comunicabilidad CFCS
- Control motor selectivo
- Actitud del paciente

### **Evaluación de la función motora y espasticidad.**

Dentro de las evaluaciones que existen para medir la funcionalidad y la espasticidad de los pacientes, se eligió en esta oportunidad debido a las características del mismo, realizar las siguientes evaluaciones.

Se realizó: Goniometría en MMSS y MMII, se evaluó tono muscular y la espasticidad a través de dos escalas, Escala de Ashworth modificada, y Escala de Tardieu, medimos la amplitud muscular dinámica, las diferencias entre R2 – R1 (componente dinámico) para luego ser comparadas con los resultados post Botox. También la función motora gruesa a través de GMFCS, (Palisano, Rosembaum, Bartlett, Livingston, 2007) función motora fina, MACS, (Palomo, s.f.) y comunicabilidad CFCS. (Hidecker, y otros, 2011).

Situándose nuestro paciente en un Gross motor V, dependencia motora fina V, comunicabilidad 1, escala de Ashworth nivel 4, Escala de Tardieu, para el movimiento dinamos, como referencia

pre Botox, y también los siguientes grados goniometrados en movilidad pasiva que se detallan en la tabla n° 4.

Tabla 4. Goniometría pre Botox septiembre 2021

<b>Articulación</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Derecho</b>
Codo extensión	35° Limitación	25° Limitación
Muñeca extensión	20° Limitación	35° Limitación
Cadera		
Flexión	25° Limitación	20° Limitación
Extensión	10° Limitación	30° Limitación
Rodilla Extensión	30° Limitación	25° Limitación
Tobillo		
Dorsiflexión	10° Limitación	5° Limitación
Panti flexión	30° Limitación	10° Limitación

Table 5. Niveles funcionales más frecuentes utilizadas en parálisis cerebral infantil

<i>Nivel</i>	<i>GMFCS</i> <i>Dependencia motora gruesa</i>	<i>MACS</i> <i>Dependencia motora fina</i>	<i>CFCS</i> <i>Comunicabilidad</i>
I	Marcha sin restricciones pero limitada para actividades motoras más demandantes	Utiliza objetos con facilidad y de manera exitosa	Envía y recibe información eficazmente y eficientemente con personas conocidas y desconocidas
II	Marcha con restricciones	Utiliza la mayoría de los objetos, pero con una calidad del movimiento reducida o con menor velocidad en la realización	Envía y recibe información eficazmente con personas conocidas y desconocidas pero necesitan tiempo adicional
III	Marcha con una asistencia técnica que utiliza con las manos	Utiliza los objetos con dificultad, necesitando ayuda en la preparación o en la realización de las actividades	Envía y recibe información eficazmente solo con personas conocidas
IV	Limitaciones para la automovilidad; puede utilizar una asistencia técnica controlada por el paciente	Utiliza una selección limitada de objetos que son fácilmente manipulables en situaciones adaptadas	Envía y/o recibe información de manera inconsistente con personas conocidas
V	El paciente necesita ser transportado por otra persona en una silla de ruedas	No manipula objetos o tiene limitaciones muy importantes para realizar actividades simples	Casi nunca envía y/o recibe información

*GMFCS: Gross Motor Function Classification System; MACS: Manual Ability Classification System; CFCS: Communication Function Classification System*

**Fuente:** (Pedreira, Pulido Valdeolivas, & Gómez Andrés, 2015)

Tabla 6. Escala de espasticidad de Ashworth modificada

<b>1</b>	No incremento del tono muscular
<b>2</b>	Hipertonía leve: Aumento en el tono muscular con detención en el movimiento pasivo de la extremidad, mínima resistencia en menos de la mitad del rango.
<b>3</b>	Hipertonía moderada: Aumento del tono muscular durante la mayor parte del arco de movimiento, pero puede moverse con facilidad la parte afectada.
<b>4</b>	Hipertonía intensa: Aumento prominente del tono muscular, con dificultad para efectuar los movimientos pasivos.
<b>5</b>	Hipertonía extrema: La parte afectada permanece rígida tanto para la flexión como para la extensión.

Fuente: (Calderón & Sepulveda, 2002)

Tabla 7. Escala de Tardieu. Resultados

Articulación	Izquierdo		Derecho	
	R1	R2	R1	R2
Codo extensión	95º	145º	100º	155º

**Interconsulta:**

Se solicita evaluación a la médica Neuro ortopedista, para el manejo de la espasticidad con toxina botulínica, tanto en MMSS como en MMII, para potenciar el uso de sus manos y también poder utilizar el equipamiento en su terapia de rehabilitación, como bipedestadores y andadores, de esta manera mejoramos la alineación biomecánica para lograr optimizar sus beneficios.

**Terapéutica elegida**

**Principios de tratamiento:**

El tratamiento elegido para el desarrollo de las sesiones es mediante la técnica de Neurodesarrollo Bobath ya que el mismo no ofrece un sistema estricto de intervención que deban ser seguidos al pie de la letra, sino que se adecua a las necesidades especiales de cada paciente, considerando por supuesto su patología y las manifestaciones de ésta. “Toma como guía el desarrollo psicomotor normal, considerándolo como una variedad de movimientos en los que las secuencias de éstos se superponen enriqueciéndose unas a otras. De la misma manera utiliza el reconocimiento de la actividad refleja normal (reacciones posturales normales) se tiene en cuenta la variabilidad de las respuestas y su modificación a medida que el SNC madura. También se identifican los patrones motores anormales o patológicos que no se observan en ninguna etapa del desarrollo normal”. (Valverde & Serrano, 2003).

El tratamiento es individual con cada paciente y requiere de un equipo interdisciplinario ya que es un proceso interactivo entre el paciente, sus familiares y terapeutas.

La intervención terapéutica implica un proceso de manejo directo para proveer facilitación e inhibición y también para optimizar la funcionalidad, que incluye la integración de varios sistemas.

## Planificación del tratamiento kinésico

Si bien existe una planificación previa con objetivos específicos para la sesión diaria en base a los logros alcanzados por el paciente, siempre hay que recordar observar y estar atentos a los estados y la necesidad del paciente de ese día en particular.

El paciente recibe tratamiento prolongado, con una modalidad de 2 veces por semana, en sesiones de 45 min.

Como se mencionó anteriormente, el paciente no presenta dificultad en la comunicación, por lo tanto, hay un muy buen feedback durante la sesión, el mismo llega a gusto y tiene una alta adherencia al tratamiento.

El abordaje del tratamiento se realizó mediante las TNDB, técnicas de Neurodesarrollo Bobath que se adecua a las necesidades especiales de cada paciente, considerando por supuesto su patología y las manifestaciones de ésta, tomado como guía el desarrollo psicomotor normal, interactuando directamente no solo con el paciente, sino también con su familia y las diferentes terapias que lo asisten.

Desde la terapéutica Bobath, comenzamos la sesión con:

### a) **Técnica de inhibición:**

Esta técnica se emplea para tratar problemas que están relacionados con el tono y coordinación anormal. El mismo tiene como finalidad disminuir la espasticidad o el bloqueo existente y eliminar los patrones anómalos de movimiento. No se intenta reentrenar el movimiento normal hasta que la espasticidad no disminuya a través de la inhibición, ya que la espasticidad bloquea los patrones de activación recíprocos necesarios para un desempeño motor óptimo. Es por ello que los tratamientos generalmente empiezan con el empleo de técnicas de inhibición que emplean patrones reflejos inhibitorios que se encargan de contrarrestar la tensión existente en los músculos espásticos. También podríamos intentar disminuir la espasticidad utilizando la transferencia de peso corporal o utilizar la rotación de tronco hacia grupos musculares elongados-acortados.

## **Técnica de inhibición**

### **Objetivos:**

- Disminuir el tono muscular anómalo que interfiere con el movimiento pasivo y activo
- Restaurar la alineación normal en el tronco y las extremidades a través de la elongación de los músculos espásticos
- Impedir la aparición de movimientos no deseados y reacciones asociadas
- Enseñar métodos para disminuir el posicionamiento incorrecto del miembro superior e inferior durante el desempeño de tareas. (Rojop, Sac, 2017).

### **b) Técnicas de facilitación**

Se emplea esta técnica para activar las respuestas automáticas posturales y el control del tronco, también para reeducar la transferencia del peso corporal y los movimientos anormales de la extremidad superior. A través de la facilitación se intenta minimizar el aprendizaje de patrones de movimiento anómalos y permitir al paciente la practicar movimientos normales. El terapeuta establece un contacto ligero y suave con los puntos clave de control y manualmente asisten los patrones de movimientos deseados, el terapeuta controla la calidad y características del movimiento, para ir disminuyendo gradualmente la cantidad de dificultades en las habilidades y capacidades básicas del tronco, de las extremidades superiores e inferiores con el objetivo de identificar los problemas que se podrían beneficiar con estas técnicas. (Rojop, Sac, 2017).

### **Técnicas de facilitación**

#### **Objetivos:**

- Proporcionar la sensación de movimiento normal.
- Proporcionar un sistema de reeducación de los movimientos normales de tronco, extremidad superior e inferior
- Estimular los músculos directamente para contraer de manera isométrica, excéntrica o isotónica

- Permitir la práctica de movimientos, mientras el terapeuta aplica correcciones
- Enseñar formas de incorporar el lado pléjico como parte de las tareas funcionales.

**Para realizar las facilitaciones nos ayudamos de los puntos clave.**

Alineación de puntos clave (postural set):

Es la posición de los puntos clave entre sí y la base de sustentación en una interacción continua. Esta alineación determina la calidad del tono postural. Son puntos desde los cuales se reduce la espasticidad y se facilitan simultáneamente reacciones posturales y de movimiento más normales.

“Berta Bobath denominaba puntos clave a determinados puntos de control del cuerpo, que influyen de modo especial en el tono postural. Estos puntos clave de control son: El punto clave central (PCC), punto funcional que se encuentra en el centro del cuerpo entre la apófisis xifoides, la séptima y octava vértebras torácicas. a) La pelvis b) Ambas cinturas escapulares y pélvica, c) Los pies d) Las manos. e) La cabeza.” (Rojop, Sac, 2017).

## Tratamiento kinésico

### Objetivos

#### Objetivos a corto plazo:

- Determinar si es candidato al manejo de la espasticidad con toxina botulínica.
- Obtener/lograr mayor alineación biomecánica.
- Incorporar férula de posición en MMSS.
- Motivar al paciente en el uso de traje SPIO, para uso terapéutico.
- Asesorar al entorno familiar de los emergentes o alertas que pueda presentar el paciente.
- Realizar cuidados y control de toda la movilidad, para evitar complicaciones multisistémicas.

#### Objetivos a mediano plazo:

- Ofrecer y brindar confianza para la aplicación de toxina botulínica.
- Obtener mayor Rom.
- Evitar mayores acortamientos adaptativos.
- Disminuir su temor a los cambios de posiciones.
- Incentivar la activación de la musculatura antigravitatoria.
- Desarrollar un mayor control en sedente.
- Disminuir la espasticidad de los MMSS y MMII.
- Fomentar la descarga de peso en MMII.
- Brindar experiencias de movimiento normal.
- Asesorar al entorno familiar de los emergentes o alertas que pueda presentar el paciente.

**Objetivos a largo plazo:**

- Estimular el uso funcional de MMSS, para lograr mayor independencia en AVD.
- Desarrollar mayor control de tronco para lograr sedestación independiente.
- Fomentar la participación por parte del paciente.
- Asesoramiento al entorno familiar de los emergentes o alertas que pueda presentar el paciente.
- Realizar cuidados y control de toda la movilidad, para evitar complicaciones multisistémicas.

**Sesiones kinésicas**

Las sesiones inician generalmente de la misma manera, una vez que el paciente ingresa al salón de terapia física, comenzamos con el pasaje de la silla de ruedas al camastro.

Habitualmente si está dentro de las posibilidades del terapeuta dicho pasaje se realiza con la participación de dos kinesiólogos ya que el paciente se siente más seguro y contenido debido al temor recurrente a los cambios de decúbito.

**Etapas del tratamiento:****Iniciación:**

En primer lugar, se realiza una valoración inicial de la paciente, observando que patrones tenía adquiridos en ese mismo momento y cuáles son los valores que tiene. A partir de aquí, se plantearon los objetivos que queríamos conseguir, y a través de estos, surgió la planificación del tratamiento.

A través de la inhibición realizamos movilizaciones pasivas, y maniobras para reducir el aumento de tono, elongaciones, descargas de peso y estrategias propioceptivas.

Nos preparamos para trabajar sobre los componentes del objetivo funcional planteado para cada sesión mediante las técnicas de facilitación ayudándonos de los puntos claves control, PPC, cintura pélvica, cintura escapular, los pies las manos y la cabeza.

**Simulación:** Trabajamos sobre los componentes del movimiento, a través del juego para lograr los objetivos planteados.

**Práctica:** Son las actividades que realizamos para el aprendizaje motor

**Seguimiento:** Volver a revisar la tarea realizada, observar y reevaluar constantemente.

En las sesiones se realizaron diferentes actividades, según los objetivos estipulados para el día, ayudándonos de varias herramientas que facilitan nuestra tarea como kinesiólogos.

## Sesiones y actividades

### Desarrollo de actividades

- Anamnesis. Evaluación de postura en silla de ruedas.  
Evaluación en camastro, de cubito supino. Movilizaciones pasivas en MMII para normalizar el tono espástico, descargas de peso. Elongaciones de MMSS. Sedestación con apoyo posterior. Descargas de peso y alineación a través Pcc.
- Movilizaciones pasivas en MMII para normalizar el tono espástico.  
Movilización y elongaciones de MMSS, aumento ROM.  
Sedestación en camastro con fisio balón detrás, actividades para salir de la línea media, descarga de peso y activación de MMSS mediante actividades lúdicas.
- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino en camastro.
- Evaluaciones específicas: Goniometría, Escala de Ashworth, Escala de Tardieu Mac, motricidad fina. Juego de adivinanzas.
- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino en camastro. Sedestación, actividad de flexoextensión de tronco y activación de musculatura antigravitatoria.
- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino, disminución de espasticidad, aumento ROM

Bipedestación en Rifton Tramp, actividad lúdica con otro paciente.

- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino, disminución de espasticidad, aumento ROM.  
Bipedestación en Rifton Tramp, y actividad de alcance en MMSS y actividad lúdica con fisio balón para MMII.
- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino, disminución de espasticidad, aumento ROM.  
Bipedestación en jaula con suspensión.
- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino, disminución de espasticidad, aumento ROM.  
Incorporación de traje SPIO para actividad en control de tronco independiente.
- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino, disminución de espasticidad, aumento ROM.  
Realizamos control de tronco con traje SPIO sobre superficie inestable, fisio balón.
- Movilizaciones pasivas MMSS y MMII, elongación en decúbito supino, disminución de espasticidad, aumento ROM.  
Bipedestación en Rifton Tramp, actividad lúdica con otro paciente.

## **Abordaje Interdisciplinario**

En el manejo de los pacientes con parálisis cerebral hay que considerar que, si bien el trastorno motor es lo que define el cuadro, lo habitual es que los pacientes presenten otros problemas asociados, siendo lo más frecuente el déficit cognitivo, epilepsia y las alteraciones sensoriales como la visión y audición, y también problemas de fonación que requieren de un manejo específico y un abordaje integral con las otras áreas correspondientes.

En este caso, el trabajo interdisciplinario es fundamental en el tratamiento del paciente. Si bien existen diferentes estrategias en el enfoque del paciente, el pediatra es el eje del tratamiento. La intervención de distintos especialistas ayudará a la resolución de los problemas que presenta cada caso en particular; entonces, el equipo interdisciplinario deberá incluir diferentes especialistas, entre otros, Neuro ortopedista, médico fisiatra, terapistas físicos, terapeuta ocupacional, fonoaudióloga y psicopedagoga según fuera la necesidad de cada caso. Para que las estrategias terapéuticas logren su objetivo, no debe perderse de vista que es necesaria la correcta información y comunicación del equipo de salud con los padres, ya que son ellos los que implementan y hacen extensivo el tratamiento a sus hogares.

Darle un amplio encuadre al tratamiento, teniendo una mirada bio psico social que nos permita llegar más allá del consultorio, haciéndolo extensivo a su familia y su entorno, se hace indispensable para generar un vínculo que nos ayude a potenciar al máximo sus destrezas y habilidades en general.

Así poder planificar el tratamiento con claros objetivos funcionales, en base a las necesidades específicas de cada paciente para que alcance sus hitos madurativos y lograr desenvolverse en su vida diaria (hogar, escuela, actividades sociales/ocio).

## **Resultado de la atención kinésica**

El resultado de la atención kinésica en su contexto holístico ha sido favorable.

Si bien, el paciente asiste a la institución desde el 2019, durante mi rotación acompañe de manera activa los objetivos estipulados para este año, de esta forma se logró trabajar sobre los objetivos seleccionados ya que los avances en un paciente severo son muy pequeños, es así que se continuará haciendo énfasis en ellos para no perder las habilidades ganadas y seguir avanzando paulatinamente. El día 19 de noviembre se le aplicará toxina botulínica, con lo cual esperamos seguir ganado rango articular para implementarlo en las habilidades funcionales.

La comunicación entre el equipo interdisciplinario y de los profesionales con su familia, es muy buena, eso enriquece nuestra labor, la comunicación es fluida y clara.

El paciente llega a gusto en las sesiones, siempre de buen humor y empático, la relación con su kinesióloga es muy buena como con todo el equipo terapéutico.

Se puede observar progresos sobre todo en el control de tronco y el sentado independiente desde mi estadía como alumna trabajando con el equipo terapéutico de Manos del Sur.

## **Consideraciones éticas**

El presente trabajo, mantiene protegida la propiedad intelectual de los autores, citándolos apropiadamente a través de las normas APA y precisando las fuentes bibliográficas en donde se encuentra la información presentada.

En cuanto a la exposición del caso clínico, y siendo la misma específicamente de un menor de edad, se cuenta con la autorización de sus padres bajo la normativa ética y marco legal de la ley 26.529, Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e instituciones de Salud, en cuanto a derechos del paciente, historia clínica y consentimiento informado.

## **Discusiones**

Durante el desarrollo de este caso clínico, pude observar los progresos del paciente en mi estadía en la institución estos 4 meses y la adherencia al tratamiento mediante las TNDB que considero es la indicada para este tipo de patología, ya que el paciente presenta muchas limitaciones. Al ser la técnica tan personalizada y abarcativa, siempre se tiene en cuenta las necesidades personales del paciente y su familia para que podamos de esta manera trabajar juntos.

Partiendo de esta mirada es que buscamos cómo ayudarlo para que logre mayor independencia, funcionalidad, y así identificar sus movimientos, con el movimiento normal, participando de esta manera de las actividades sociales y culturales a las que asiste nuestro paciente.

En el apartado de conclusiones enuncio algunas apreciaciones personales, que considero sumarían al tratamiento del paciente.

## **Conclusión**

En el desarrollo del trabajo final integrador se deja ver el desempeño del ejercicio profesional, las competencias del mismo y el seguimiento del caso clínico con las técnicas de TNDB.

Si bien la parálisis cerebral tiene diferentes etiologías, siendo una patología heterogénea que se manifiesta en un cerebro inmaduro, no evolutivo, a medida que el niño crece, no hay que perder de vista las comorbilidades. De allí la importancia en la participación del equipo interdisciplinario, para poder brindarle al paciente la posibilidad de optimizar sus destrezas y ser lo más funcional posible para poder incorporarse a sus actividades de la vida diaria, (escuela/ hogar/club) inmerso en un mundo biopsicosocial, través de las adaptaciones que sean necesarias.

Desde mi lugar como alumna, me gustaría integrar a este grupo de profesionales, que asisten al paciente, una psicóloga especialista en discapacidad, que pueda darle cobijo a todo el grupo familiar (mamá, papá, hermanos y paciente) ya que pueden ir surgiendo temas, que superen la idoneidad de

los profesionales tratantes y que pueda contener a la familia y darles respuestas específicas, para guiarlas en el camino.

También, completaría la terapia física con rehabilitación acuática ya que, proporciona un beneficio multisistémico, en un entorno seguro para el movimiento, disminuye el riesgo de caídas y reduce el peso corporal, contribuyendo al alcance de uno de los objetivos que es disminuir el temor a los cambios de posiciones entre otros.

Si bien nuestro paciente no controla esfínteres, y ellos sería una contraindicación relativa, podremos darle solución con una malla que tenga un forro impermeable lo cual no permitirá que se produzcan escapes y de esta manera poder aprovechar los beneficios del agua. El ejercicio en el medio acuático resulta menos doloroso porque contamos con la ayuda de la flotabilidad, entonces, podemos realizar los mismos ejercicios, pero con menor carga sobre las articulaciones, huesos y músculos, sobre todo en MMII que es uno de los objetivos que tenemos con nuestro paciente, para trabajar la bipedestación, también este medio favorecer el mantenimiento o aumento del rango de movimiento, fortaleciendo los músculos débiles trabaja mucho el equilibrio, la coordinación y la postura entre otros. Al mismo tiempo, el niño puede encontrar en la pileta un lugar en el cual divertirse, favoreciendo la terapia con una mayor adherencia al tratamiento, promoviendo la inclusión y aumentando la participación social.

“La terapia acuática se consideraba un medio de aprendizaje y participación. Estos hallazgos pueden mejorar la comprensión sobre los beneficios potenciales de implementar programas de terapia acuática multidisciplinarios en entornos especializados. Un entorno motivador conduce a beneficios físicos, cognitivos y sociales, tanto en la escuela como en el hogar” (Muñoz, Balncó, y otros, 2020)

También contamos con los beneficios del deporte adaptado, el mismo representa una real importancia en el desarrollo personal y social del individuo que lo practica. Uno de los principales beneficios a tener en cuenta es aquel de índole psicológico.

Toda persona con alguna disminución de sus capacidades deberá enfrentar una sociedad construida sobre parámetros “normales”, siendo muchas veces estos parámetros las barreras que diariamente las personas con discapacidad deberán sortear.

El deporte ayudará en un principio a abstraerse por momentos de los inconvenientes que esas barreras acarrearán; además fortalecerá su psiquis (afectividad, emotividad, control, percepción, cognición). Pero lo que es más importante es que el deporte crea un campo adecuado y sencillo para la auto -superación, ella busca establecer objetivos a alcanzar para poder superarse día a día y luego a partir de ellos proyectar otros objetivos buscando un reajuste permanente, un “feedback”. La autosuperación no sólo acarrea beneficios de índole psicológica sino también social. (Zuchi, 2001)

## Bibliografía

- Branderburg, J., Fogarty, M., & Siekc, G. (2019). Una evaluación crítica de los conceptos actuales en parálisis cerebral. *Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU*.
- doi: <https://doi.org/10.1152/physiol.00054.2018>
- Calderón, R. F, & Sepulveda. (2002). Escala de medición de la función motora y la espasticidad en la parálisis cerebral. *Rev. Mex Neuroci*, 285-289.
- Downwy, JA, Low, & NL. (1987). Enfermedades incapacitantes en el niño. El Principios *de rehabilitación*. Salvat.
- Espinosa, Arroyo, Ruiz, Moreno, & Martin. (2009). Guía Esencial de la rehabilitación. Panamericana.
- Hidecker, M., Paneth, N., Rosenbaum, P., Kent, R., Lillie, J., Eulenberg, J., Taylor, M. (2011). Sistema de Clasificación de Comunicación Funcional para personas con Parálisis Cerebral. *Developmental Medicine and Child Neurología*. doi: 10.1111/
- Larguía, A., Urman, J., Savransky, R., Canizzaro, C., De luca, A., Fayanas, C., Kozak, A. (2000). Consenso argentino sobre parálisis cerebral. Rol del cuidado perinatal. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 120-124. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91219305>
- Macias Merlo, M. L. (2002). *Fisioterapia en pediatría*. Madrid, España.
- Malagon Valdez, J. (2007). Parálisis Cerebral. *Actualizaciones en Neurología Infantil*, 586-592.
- Olney, SK, Wright, & MJ. (2000). Physical Therapy for children. En *Physical Therapy for children*. Philadelphia: Saunder.

OMS, O. M. (2021). Clasificación Internacional de Enfermedades. Obtenido de <http://id.who.int/icd/entity/1426032265>

Palisano, R., Rosebaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. (2007). *www.candchild.ca*. Obtenido de [https://candchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/079/original/GMFCS-ER\\_Translation-Spanish.pdf](https://candchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/079/original/GMFCS-ER_Translation-Spanish.pdf)

Palomo, R. (s.f.). *Sistema de Clasificación de la habilidad manual*. Obtenido de Hemiweb: [https://www.macs.nu/files/MACS\\_Spanish\\_2019.pdf](https://www.macs.nu/files/MACS_Spanish_2019.pdf)

Pedreira, P., Pulido Valdeolivas, I., & Gómez Andres, D. (2015). Seguimiento en atención primaria del niño con Parálisis cerebral infantil. *Pediatría Integral*.

Rojop, Sac, M. K. (2017). Aplicación de la técnica Bobath para la rehabilitación del paciente hemipléjico. *Universidad de Ciencias de la Salud*.

Ruiz Brunner, m. d. (6 de junio de 2019). La construcción de la definición de parálisis cerebral: un recorrido histórico hasta la actualidad. *Revista facultad de ciencias médicas de Córdoba*. Obtenido de <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v76.n2.23649>

Shepher, & RB. (1995). *Physiotherapy in pediatrics*. Butterworth Heinemann.

Valverde, M., & Serrano, M. (2003). Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath. *NUEVOS HORIZONTES EN LA RESTAURACIÓN*, 139-142.