

**EFFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN MOTORA TEMPRANA EN EL
DESARROLLO MOTOR DE UNA NIÑA CON PARÁLISIS CEREBRAL:
ESTUDIO DE CASO.**

INTEGRANTES

DANIELA DE LA ROSA PALMET

BRINNY LUZ VEGA ARIAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

SINCELEJO-SUCRE

2025

**EFFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN MOTORA TEMPRANA EN EL
DESARROLLO MOTOR DE UNA NIÑA CON PARÁLISIS CEREBRAL:
ESTUDIO DE CASO.**

INTEGRANTES

DANIELA DE LA ROSA PALMET

BRINNY LUZ VEGA ARIAS

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE FISIOTERAPEUTA

ASESORES:

CLAUDIA MARINA PACHÓN FLÓREZ

LILIANA STELLA RODRIGUEZ TOVAR

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

SINCELEJO-SUCRE

2025

NOTA DE ACEPTACIÓN

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a Dios por la vida y la salud que nos ha concedido. A nuestros seres queridos, especialmente a nuestros padres, les agradecemos por su amor, apoyo y guía constante a lo largo de nuestro camino.

A la institución que nos ha formado, la corporación universitaria Antonio José de sucre, extendemos nuestro agradecimiento a las autoridades y docentes por su dedicación y compromiso en nuestra formación académica y personal. Su influencia ha sido fundamental en nuestro crecimiento y desarrollo. También queremos agradecer a todos aquellos que han contribuido de alguna manera a nuestro proceso de aprendizaje y crecimiento, amigos y familiares. Su apoyo y motivación nos han sido un impulso constante en nuestro camino hacia el éxito.

Daniela y Brinny.

DEDICATORIA

A mi madre Glenis de Hoyos, Verónica Arias y mi padre William Álvarez quienes con su amor, sacrificio y dedicación han sido mi fuente de inspiración y motivación constante. Su apoyo incondicional y su fe en mí han sido el motor que me ha impulsado alcanzar mis metas. A mi hermana Brighth Vega quien con su cariño y comprensión ha sido mi refugio y mi fuerza en momentos de desafío. A mis supervisoras Liliana Rodríguez y Claudia Pachón quienes con su sabiduría y experiencia han guiado mi camino y me han enseñado a crecer como persona y como profesional. A todos aquellos que han creído en mí y me han apoyado en este camino, les dedico este trabajo con gratitud y aprecio.

“la educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”

Nelson Mandela.

Este proyecto es el resultado de un esfuerzo conjunto y sueño compartido, y lo dedico a todos aquellos que han sido parte de él.

Brinny Vega.

DEDICATORIA

Agradezco en gran manera a Dios por darme las facultades y permitir todo mi proceso académico y en especial la elaboración de este proyecto, expreso mi más sincera gratitud a mi compañera, por su esfuerzo, dedicación y entrega durante todo este proceso, extendiendo mis agradecimientos a nuestras tutoras Liliana Rodríguez y Claudia Pachón, por su guía e instrucciones las cuales fueron bases para dirección y enriquecimiento de esta investigación.

A la corporación universitaria Antonio José de Sucre (UAJS) por su apoyo institucional y fomento de la investigación, por facilitar el acceso y uso de las instalaciones en la cual se llevaron a cabo las intervenciones, sentidas gracias a la madre de la niña por el compromiso con cada sesión y la rehabilitación de la niña.

Finalmente, pero no menos importante a mis padres por su apoyo incondicional e inculcarme el valor de la educación ellos son mi inspiración en cada etapa de este camino.

Daniela de la Rosa.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	14
2. Planteamiento del problema	16
2.1 Descripción del problema	16
2.2 Formulación del problema	20
3. Justificación	21
4. Objetivos	24
4.1 Objetivo general	24
4.2 Objetivos específicos	24
5. Estado del arte	25
6. Marco teórico	34
6.1 Teoría de la Plasticidad Cerebral	34
6.2 Teoría de los sistemas dinámicos	34
6.3 Teoría de la propiedad viscoelástica del tejido conectivo	35
6.4 Teoría de la sincronización auditivo-motriz (SAM)	35
7. Marco conceptual	37
7.1 Parálisis cerebral	37
7.2 Sistema nervioso	37
7.3 Rehabilitación	38
7.4 Movimiento corporal humano	38

7.5 Postura	39
7.6 Discapacidad.....	39
7.7 Desarrollo motor	39
7.8 Intervención motora temprana	40
7.9 El movimiento atípico	40
8. Metodología	41
8.1 Tipo de estudio	41
8.2 Diseño de la investigación.....	41
8.3 Población y muestra	41
8.4 Criterios de inclusión	42
8.5 Criterios de exclusión.....	42
8.6 Instrumentos	42
8.6.1 Medición de la función motora gruesa	42
8.6.2 Sistema de clasificación de la función motora gruesa	43
8.6.3 Escala de logro de metas	44
8.6.4 Escala visual análoga	44
8.7 Validación de los instrumentos	45
8.7.1 Validación de la GMFM-88	45
8.7.2 Validación de la GAS.....	46
8.7.3 Validación de la GMFCS.....	46

8.7.4 Validación de la EVA.....	47
8.8 Procedimiento	48
9. Resultados.....	49
9.1 Descripción de las características clínicas y funcionales iniciales de la niña antes de la intervención y análisis de los cambios en el desarrollo motor de la niña al finalizar la intervención fisioterapéutica.....	49
9.2 Evaluación con la Gross motor function measure (GMFM-88)	52
9.2.1 Sistema clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS)	53
9.3 Evaluación con la GOAL ATTAINMENT SCALE-G	54
9.4 Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF)	57
9.5 Asociación Americana de terapia física (APTA)	59
9.6 Implementación de programa de intervención fisioterapéutica.....	60
9.7 Impacto de la intervención motora temprana en la adquisición de habilidades motoras funcionales.....	64
10. Análisis de resultados	66
11. Conclusiones.....	68
12. Recomendaciones.....	69
13. Referencias bibliográficas	70
14. Anexos	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Datos de la Paciente	49
Tabla 2. Revisión Por Sistemas.....	50
Tabla 3. Escala visual análoga	52
Tabla 4. GMFM-88	52
Tabla 5. Clasificación GMFCS	53
Tabla 6. Goal attainment scale-g.....	54
Tabla 7. Ponderación de objetivos de acuerdo con la importancia y dificultades	56
Tabla 8. Programa de intervención.....	60

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Consentimiento Informado	79
Anexo B. Comité Etica	81
Anexo C. Instrumento GMFM-88.....	82
Anexo D. Instrumento GAS.....	88
Anexo E. Instrumento EVA.....	90
Anexo F. Instrumento GMFCS	91

Resumen

La parálisis cerebral es una condición neurológica crónica que afecta el desarrollo motor y la postura en niños. La intervención motora temprana es fundamental para potenciar su desarrollo y mejorar su calidad de vida. La investigación tuvo como objetivo general establecer la efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña con diagnóstico de parálisis cerebral, a través de un estudio de caso. La metodología que se aplicó fue descriptiva de tipo caso clínico. La paciente mostró una mejoría significativa en su desarrollo motor después de la intervención motora temprana y el plan de tratamiento personalizado. Su puntuación en la GMFM-88 aumentó del 20% al 36%, y su clasificación en la GMFCS mejoró de nivel V a nivel IV, lo que indica una mayor capacidad de auto-movilidad y control postural. La paciente logró realizar transiciones bajas de manera independiente y mejoró su estabilidad en sedentes laterales. En conclusión, la intervención motora temprana se ha revelado como una estrategia eficaz para potenciar el desarrollo motor de niños con parálisis cerebral, favoreciendo su funcionalidad y autonomía. Los hallazgos de esta investigación sugieren que la aplicación de programas de intervención motora temprana personalizados y fundamentados en principios fisioterapéuticos puede generar beneficios significativos en el desarrollo motor de esta población.

Palabras clave: Parálisis cerebral infantil, rehabilitación, intervención motora funcionalidad, efectividad, desarrollo motor

Abstract

Cerebral palsy is a chronic neurological condition that affects motor development and posture in children. Early motor intervention is essential to enhance their development and improve their quality of life. The general objective of this research was to establish the effectiveness of early motor intervention in the motor development of a girl diagnosed with cerebral palsy, through a case study. The methodology applied was descriptive, using a clinical case study approach. The patient showed significant improvement in her motor development after the early motor intervention and the personalized treatment plan. Her score on the GMFM-88 increased from 20% to 36%, and her GMFCS classification improved from level V to level IV, indicating greater self-mobility and postural control. The patient was able to perform low transitions independently and improved her stability in side sitting. In conclusion, early motor intervention has proven to be an effective strategy for enhancing the motor development of children with cerebral palsy, promoting their functionality and autonomy. The findings of this research suggest that the application of personalized early motor intervention programs based on physiotherapeutic principles can generate significant benefits in the motor development of this population.

Key Word: Cerebral palsy, rehabilitation, motor intervention, functionality, effectiveness, motor development

1.Introducción

¿Qué pasaría si pudiéramos cambiar el curso del desarrollo de un niño con parálisis cerebral antes de que cumpla los primeros años de vida?

La parálisis cerebral infantil (PCI) es una condición neurológica crónica que afecta el desarrollo motor y la postura en niños, generando alteraciones en la movilidad y el control muscular. Esta condición requiere una atención integral y especializada para abordar las necesidades únicas de cada niño. La parálisis cerebral infantil es una de las causas más frecuentes de discapacidad motora en la niñez, con un impacto significativo en el desarrollo motor, la funcionalidad y la calidad de vida de los niños afectados. La intervención motora temprana es un enfoque terapéutico crucial que busca potenciar el desarrollo motor y mejorar la calidad de vida de los niños con PCI. La intervención motora temprana es fundamental para mejorar el desarrollo motor y potenciar la independencia y la funcionalidad en estos niños. Esta investigación buscaba establecer la efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña con parálisis cerebral, utilizando una metodología descriptiva, con un enfoque en el estudio de caso. Además, se implementó un programa de intervención motora temprana individualizado, basado en principios fisioterapéuticos, y se analizaron cambios en el desarrollo motor de la niña al finalizar la intervención. A través de este estudio se buscaba consolidar las intervenciones motrices tempranas que se han mostrado eficaces en el tratamiento de esta enfermedad, y porque impacta directamente la vida de la niña y su familia al evaluar e intervenir demostrando mejoras y resultados visibles en cuanto a su desarrollo motor. Además, puede contribuir a la comprensión de la efectividad de la intervención motora temprana y

proporcionar información valiosa para la práctica clínica y la toma de decisiones en el ámbito de la rehabilitación.

2.Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

Tal como lo señala Meriño et al. (2023) La parálisis cerebral infantil (PCI) Se refiere a un conjunto de alteraciones en el movimiento y la postura que pueden generar discapacidad en la infancia. Es una afección no progresiva que afecta las estructuras del Sistema Nervioso Central, causando trastornos en la motricidad y postura. Además, suele asociarse con dificultades sensoriales, cognitivas, de comunicación, perceptivas y epilepsia. Ahora bien, las causas de la parálisis cerebral infantil son variadas, aunque en su mayoría se desconocen. Se produce como resultado de un desarrollo anómalo o una lesión en las áreas cerebrales encargadas de controlar la motricidad. El daño puede ocurrir en distintas etapas del desarrollo cerebral, representando el 70% en el periodo prenatal, el 20% en el natal y el 10% en el postnatal, hasta los cinco años. Su clasificación clínica incluye formas espásticas, discinéticas, atáxicas, hipotónicas y mixtas (Díaz et al., (2021).

En estudio realizado recientemente por organización mundial de la salud (OMS), se identificaron 242,240 habitantes padecen de esta condición.

De acuerdo con investigaciones recientes (Hidalgo y moreno, 2020; Rivera y Rodríguez, 2021), esta forma de presentación de la PC son las alteraciones que enfrentan los niños en cuanto a los grados de discapacidad física. Con frecuencia, se presentan complicaciones médicas como convulsiones, trastornos del habla y la comunicación, retraso intelectual, problemas visuales y auditivos, dificultades para tragar, reflujo gastroesofágico, alteraciones del sueño, onicofagia, problemas conductuales y dificultades para el control de esfínteres.

Según estudios previos Umeres & Madames (2022), Resaltan respecto a la prevalencia de este trastorno neurológico, han logrado avances en la atención médica, sin embargo, la tasa de esta enfermedad sigue siendo constante, afectando entre 1.5 y 2.5 casos por cada 1,000 nacimientos. Así mismo, la PCI es la principal causa de discapacidad motora en la niñez, y su gran diversidad clínica complica tanto su diagnóstico precoz como la implementación de un tratamiento adecuado. Esta condición representa la principal causa de discapacidad en la infancia, en países occidentales, su prevalencia se sitúa entre 2 y 2,5 casos por cada 1.000 nacimientos, en Francia se calcula que aproximadamente 130.000 personas viven con esta condición. Las estimaciones indican que cerca de dos de cada 1.000 recién nacidos desarrollarán parálisis cerebral. La expectativa de vida en quienes la padecen depende del grado de afectación motora y cognitiva, y se estima que alrededor del 40% de los casos presentan una forma severa. Cada año se diagnostica la enfermedad en aproximadamente 10.000 bebés y niños (Suárez et al., 2020).

A pesar de los avances en la prevención y tratamiento de algunas de sus causas, la parálisis cerebral sigue siendo un problema significativo, con una prevalencia de 2,5 casos por cada mil nacidos vivos en países en desarrollo, y 2,0 por cada mil en países desarrollados. La persistencia de factores de riesgo como el nacimiento prematuro, el bajo peso al nacer, la desnutrición materno-infantil y la deficiente atención prenatal han impedido una reducción significativa en su prevalencia. De hecho, algunos estudios sugieren un aumento en los casos durante las últimas tres décadas (Suárez et al., 2020).

En cuanto a la variabilidad geográfica de la prevalencia de la PCI, se han reportado diferencias significativas entre países. En Cuba se ha documentado una prevalencia de 1.81%, mientras que en Bolivia se observa una tasa de 0.31 casos por cada 1,000 nacidos

vivos. En contraste, en Perú, según los informes de un hospital, la prevalencia alcanza los 5.2 casos por cada 1000 nacidos vivos (Dionisio Rodríguez, 2023). Estos hallazgos sugieren que la prevalencia de esta patología puede variar ampliamente dependiendo del contexto geográfico y de los factores de riesgo presentes en cada región.

En el contexto colombiano, se registran entre uno y dos casos por cada mil nacimientos vivos. En Medellín, según datos de la Secretaría de Bienestar Social, existen 8.119 personas con limitaciones físicas, mentales o sensoriales, siendo más frecuente en hombres. La discapacidad cognitiva es la más común, con un 42% de prevalencia, aunque no se disponen de cifras específicas sobre la parálisis cerebral. (Suárez et al., 2020).

Un aspecto clave en la infancia es el desarrollo motor, que se refiere a la adquisición gradual de habilidades motoras influenciadas por la madurez neurológica, el entorno social y las experiencias motoras previas, y que son fundamentales para la capacidad del niño de interactuar con su entorno y desarrollar la autonomía (Hadders Algra, 2021).

Tal como lo señala Garrote Escribano (2021), El desarrollo motor humano se inicia desde los primeros movimientos del neonato y continúa a lo largo de la infancia y la adolescencia, destacando la importancia de la actividad física para la salud y el correcto desarrollo de los diferentes sistemas corporales más implicados en ella.

Ahora bien, la intervención motora temprana comprende un conjunto de métodos, terapias y acciones orientadas a estimular y fortalecer las habilidades motoras, tanto gruesas

como finas, en niños desde el nacimiento hasta aproximadamente los tres años de edad, particularmente en aquellos que presentan riesgos o signos de alteraciones en su desarrollo. Su relevancia se fundamenta en la elevada plasticidad neuronal característica de los primeros años de vida, la cual facilita que el cerebro se adapte y reorganice frente a diversos estímulos y experiencias. Por ello, una atención temprana adecuada puede favorecer de manera significativa la mejora de las capacidades motoras, cognitivas y sociales a largo plazo (González Valero, 2021).

La ausencia de intervención temprana en niños con parálisis cerebral puede aumentar el riesgo de desarrollar discapacidades secundarias, como contracturas musculares, dificultades en la comunicación y problemas en la integración social, lo que disminuye su independencia y bienestar a largo plazo (González et al., 2021).

En este contexto, la intervención fisioterapéutica juega un papel crucial en la prevención y tratamiento de estas complicaciones.

2.2 Formulación del problema

¿Es efectiva la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña diagnosticada con parálisis cerebral?

3. Justificación

La parálisis cerebral representa un desafío multifacético que requiere una atención integral y especializada para abordar las necesidades únicas de cada niño. La intervención temprana en el desarrollo motor es crucial para maximizar el potencial de estos niños y mejorar su calidad de vida. Sin embargo, es fundamental reconocer y abordar las brechas existentes en la atención y acceso a servicios de rehabilitación para garantizar que todos los niños con parálisis cerebral reciban la atención que necesitan para alcanzar su máximo potencial.

La presente investigación tiene como objetivo establecer la efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña con diagnóstico de parálisis cerebral infantil, la pertinencia de esta investigación parte de la necesidad urgente de intervenir tempranamente en el desarrollo motor de una niña con parálisis cerebral infantil, disminuyendo el impacto de posibles alteraciones y secuelas futuras, favoreciendo el control motor y patrones de movimiento, influyendo positivamente en la funcionalidad e independencia, mejorando así su calidad de vida. No solo para reducir las barreras físicas que dificultan su participación en actividades cotidianas, sino también para garantizar su inclusión social, emocional y educativa desde una edad temprana (Grajales et al., 2024).

Estas intervenciones son fundamentales para mejorar las habilidades motoras en niños con PCI, ya que favorece la plasticidad cerebral durante los primeros años de vida. Estas incluyen ejercicios de movilidad, estiramiento y fortalecimiento muscular, las cuales son cruciales para reducir la rigidez y mejorar la coordinación motora. Es importante resaltar que los programas de fisioterapia deben ser aplicados de manera

gradual, adaptándose a las necesidades individuales y tolerancias de la niña, evitando la sobrecarga muscular y el dolor, lo que a su vez permite que pueda acoplarse y aprovechar al máximo las intervenciones (Chabrier et al., 2020).

Es relevante llevar a cabo esta investigación puesto que, a través de esta se busca establecer las intervenciones motoras tempranas ya que han mostrado su eficacia reduciendo el impacto de las secuelas de la PCI a lo largo del tiempo en el tratamiento para esta condición, especialmente en el desarrollo motor de niños que la padecen, la intervención motora temprana es fundamental para mejorar el desarrollo motor, ya que favorece la neuroplasticidad y coordinación motora durante los primeros años de vida, es importante destacar que los programas de fisioterapia deben ser aplicados de manera gradual, adaptándose a las necesidades y tolerancias de cada niño, evitando la sobrecarga muscular y el dolor, lo que a su vez permite que las intervenciones puedan ser más amenas para los menores favoreciendo la integración de ellos con esta (Morera et al., 2021).

El hecho de poder incorporar nuevos conceptos en la academia la hace viable, dado que la evidencia sugiere que la intervención motora temprana en el desarrollo motor viabiliza una mejora significativa en los patrones motores y la funcionalidad general en niños con PCI; sin embargo, la efectividad de los modos de cómo se lleva a cabo la rehabilitación sigue siendo objeto de debate, pues, a pesar de que existen diversas técnicas como la movilización, el fortalecimiento muscular y los ejercicios de estimulación sensorial, la variabilidad en los resultados y en los enfoques utilizados en los estudios no les ha permitido establecer un consenso claro sobre cuál es la modalidad más eficaz. Es primordial realizar estudios con una metodología rigurosa que posibilite

determinar con mayor certeza cuáles son las intervenciones más beneficiosas para el desarrollo motor de los niños con PCI (Leon et al., 2021).

En este sentido, se abre un campo de investigación y acción para desarrollar estrategias innovadoras que busquen mejorar la atención en servicio de rehabilitación para estos niños.

Además, la ley 528 de 1999, nos permite proceder con la autonomía e independencia en la participación de cualquier tipo de investigación científica que involucre seres humanos, esto ajustándose a los principios metodológicos y éticos que permiten el avance de la ciencia, sin sacrificar los derechos de la persona (MINSALUD,1999).

Por otra parte, el impacto biopsicosocial que este estudio e intervenciones genera sobre la niña, da testimonio de la relevancia de este mismo; al evaluar e intervenir demostrando mejoras y resultados visibles en cuanto a su desarrollo motor, yendo mucho más de la teoría ofreciendo soluciones en cuanto a la condición de la niña, favoreciendo una mayor funcionalidad e independencia en su cotidianidad mejorando su calidad de vida y fomentando su inclusión social, emocional y educativa desde la etapa temprana (niño et al., 2024).

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Establecer la efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña con diagnóstico de parálisis cerebral, a través de un estudio de caso.

4.2 Objetivos específicos

- Describir las características clínicas y funcionales de la niña.
- Implementar un programa de intervención motora temprana basado en principios fisioterapéuticos individualizados.
- Analizar los cambios en el desarrollo motor de la niña determinando el impacto de la intervención temprana en la adquisición de habilidades motoras funcionales.

5. Estado del arte

La parálisis cerebral infantil (PCI) representa la causa más frecuente de discapacidad motora en la niñez, con un impacto significativo en el desarrollo motor, la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes. En respuesta a este desafío, la rehabilitación integral ha evolucionado, integrando diversos tratamientos y técnicas para maximizar el potencial de los niños y adolescentes con secuelas de esta condición. Con el fin de sintetizar y evaluar los avances recientes en este campo, se ha realizado una revisión bibliográfica. La búsqueda se centró en la literatura publicada entre 2020 y 2025, en español e inglés, utilizando las bases de datos Google Académico, SciELO, PubMed y ScienceDirect. Las palabras clave empleadas incluyeron: parálisis cerebral, fisioterapia, rehabilitación, intervención temprana y desarrollo motor. Esta revisión busca ofrecer una visión actualizada de los métodos y técnicas más prometedores, identificando a la vez las áreas de investigación que aún requieren mayor exploración.

En lo que respecta a intervención motora temprana, López et al. (2024) en su artículo plantearon como objetivo principal determinar la efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor en niños con parálisis cerebral infantil, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura para identificar y analizar la evidencia disponible sobre los procesos de intervención motora temprana en esta población. Fueron seleccionados 18 artículos, de los cuales 4 presentaron cambios a favor del grupo experimental, respectivamente concluyeron que la intervención motora temprana puede ser una opción efectiva para mejorar el desarrollo motor grueso y la función manual en niños con parálisis cerebral. Sin embargo, es fundamental ejercer cautela al aplicarla en niños de 3 a 5 años, ya que cada niño tiene necesidades y respuestas individuales. Una evaluación

cuidadosa y un enfoque personalizado son esenciales para determinar la efectividad y seguridad de esta intervención en cada caso específico.

En contraste, Ramírez Palacios (2023) en su investigación, tuvo como objetivo determinar el proceso de intervención fisioterapéutica en paciente femenina de 5 años con parálisis cerebral infantil espástica, llevaron a cabo este estudio utilizaron un enfoque descriptivo, en el cual diseñaron un plan de fisioterapia personalizado enfocado en disminuir la espasticidad, mejorar la movilidad y prevenir complicaciones, obtuvieron mejoras en control cefálico, equilibrio y estado de ánimo, aunque persistieron limitaciones motoras y espasticidad concluyendo que es importante que sigan de manera continua ajustando el tratamiento mejorando la calidad de vida y autonomía funcional de la paciente.

Sumado a lo anterior, Paredes Tenepaguay (2022) en su artículo intervención del neurodesarrollo en infantes con parálisis cerebral del Centro (NEDI), tuvo como objetivo aportar desde la neurorrehabilitación un marco de referencia sobre la evolución e intervención en casos de prematuros con parálisis cerebral, utilizó una metodología de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal, con duración de 6 meses, en niñas menores de 4 años con parálisis cerebral; en el cual, obtuvo que la intervención temprana es clave para mejorar sentidos, interacción y movimiento, incluso si no hay respuestas visibles. Concluyendo que el juego es una herramienta fundamental para el aprendizaje, sumado a la intervención temprana y la fisioterapia ayudando a mejorar el desarrollo de los niños con esta condición y que el tratamiento en niños con parálisis cerebral debe ser temprano, adaptado a objetivos funcionales y con participación activa de la familia, evitando dejar el desarrollo al azar.

En la misma línea, Miniguano Barrionuevo (2021) en su estudio estimulación temprana en el desarrollo psicomotor de una paciente con parálisis cerebral espástica cuadripléjica, planteó como objetivo analizar la influencia de la estimulación temprana mediante la aplicación del método de integración sensorial en el desarrollo psicomotor, utilizó una metodología descriptiva tipo caso clínico, en el cual obtuvo como resultado disminución de la irritabilidad, Por otro lado, evaluaron a una niña con parálisis cerebral espástica que presenta rigidez muscular en las extremidades, hipotonía en cuello y espalda, luxación de cadera, ceguera en un ojo y sordera bilateral profunda encontraron un retraso general en las cuatro áreas del desarrollo, con una edad funcional de seis meses por lo que implementaron un plan terapéutico, concluyendo que la intervención temprana genera una mejora, especialmente en la capacidad de manipulación.

Los estudios que se mencionan anteriormente aportan una base sólida para esta investigación ya que el trabajo de López et al. (2024) en el cual plantean que la intervención motora temprana es efectiva para favorecer el desarrollo motor grueso, reconociendo el reto que implica aplicarla en estas edades; del mismo modo, la investigación de Ramírez Palacios (2023), tuvo un enfoque parecido, evidenciando que un plan fisioterapéutico con objetivos individualizados posibilita progresos notables en control cefálico y equilibrio, resaltando la necesidad de continuar con estos procesos; Por su lado, Paredes Tenepaguay (2022) subraya la importancia de la intervención temprana, señalando que es crucial para potencializar la interacción, el movimiento y las habilidades sensoriales en niños menores de cuatro años, promoviendo el juego y la participación de la familia como bases del aprendizaje; finalmente, el estudio de Miniguano Barrionuevo (2021)

menciona que aun en cuando los casos son complejos como en la cuadripléjica la intervención temprana, marca un antes y un después en la rehabilitación de estos niños.

En otro orden de ideas, Dwyer (2023) en su estudio decidió recopilar y revisar artículos para determinar la efectividad de la terapia manual para el tratamiento de la parálisis cerebral; por medio de una búsqueda sistemática en las bases de datos MEDLINE, CINAHL, Academic Search Primer, Information Science and Technology Abstracts, EBSCO, Dynamed y PubMed identifico la literatura que se relaciona con la terapia manual y los síntomas de la parálisis cerebral, encontrando que el nivel actual de evidencia, aunque en su mayoría es positivo, es muy poco; los hallazgos que encontró tienen consistencia en relación con otras revisiones que han evaluado partes del tema investigado; por lo que concluyó que aunque los estudios en esta revisión describen los posibles beneficios de la terapia manual en el manejo de la espasticidad, deben realizarse investigaciones adicionales sobre la efectividad de estas en estudios más amplios para determinar los efectos terapéuticos optimistas observados.

De cuerdo a lo anterior, Bingöl et al. (2020) en su investigación se centraron en buscar sistemáticamente la efectividad de la terapia de masaje en los síntomas relacionados con la parálisis cerebral en niños, por medio de la búsqueda sistemática en las bases de datos electrónicas: PubMed, Google Scholar, Science Direct, Cochrane Library Database of Reviews of Effectiveness, Physiotherapy Evidence Database; encontraron que la mayoría de los estudios expusieron la efectividad de la terapia de masaje para mejorar los músculos espásticos/hipertónicos y las funciones motoras gruesas; los estudios que se incluyeron establecieron los beneficios de la terapia de masaje en las comorbilidades relacionadas con

la parálisis cerebral. Con esto concluyeron que la terapia de masaje sería eficaz para mejorar la mayoría de los síntomas relacionados con la parálisis cerebral.

Revisando la literatura anterior encontramos una luz verde para usar la terapia manual, según estos autores, hay buena evidencia de que la terapia manual funciona súper bien para bajar esa espasticidad/hipertonía y lo más importante, para mejorar la función motora gruesa en los niños con PCI, por lo que se incluyó esta técnica en nuestro plan de intervención motora temprana; sin embargo encontramos que la evidencia aún es limitada y no es totalmente concluyente, por lo que se necesita más estudios como estos que para demostrar la eficacia de estos métodos.

En este sentido, Panova et al. (2021) se enfocaron en evaluar la mejoría en la condición clínica de un paciente con diagnóstico de PC por medio de la aplicación de los principios básicos de la teoría de la neuroplasticidad, trabajaron en el caso clínico de un joven de 18 años con PC (diplejía espástica), quien durante 16 años había recibido rehabilitación convencional, se enfocaron en la neuroplasticidad con dos métodos incluidos: terapia neuromuscular (masaje de tejido profundo) y método Feldenkrais (conciencia a través del movimiento) en un período de 6 meses, como resultado obtuvieron que la combinación de estos métodos produjo una mejora significativa del estado clínico del paciente en cuanto a la relajación de los músculos espásticos de las extremidades inferiores, mejor control de los reflejos anormales, corrección de la postura y la marcha; con esto concluyeron que este tratamiento es excelente para la mejora de la capacidad funcional de los músculos y la autoestima del paciente, así como la independencia y la resistencia en las actividades básicas de la vida cotidiana.

Al revisar este estudio nos anima a ser creativos ya que demuestran que al aplicar la neuroplasticidad combinando masaje de tejido profundo con el método feldenkrais, se logran mejoras funcionales increíbles, esto aporta significativamente a esta investigación ya que da las bases y fundamentos teóricos para la aplicación de estas técnicas y métodos en este estudio.

Ahora bien, Bernal et al. (2020) en su estudio propusieron establecer el efecto de un programa de intervención basado en el reaprendizaje motor sobre el control postural en adultos con hemiparesia; llevaron a cabo un ensayo clínico no aleatorizado, prospectivo, con grupo control y enmascaramiento simple, lo desarrollaron con el análisis de 34 personas en el grupo control (intervención convencional) y 35 en el experimental (reaprendizaje motor orientado a la tarea), 3 veces por semana durante 6 semanas los dos grupos recibieron programas de fisioterapia, encontraron una diferencia promedio de 3 cm en la prueba del alcance funcional ($p = 0,035$) y de 2,43 puntos en la calidad de patrones de movimiento de miembros inferiores ($p = 0,011$) a favor del grupo experimental; por lo que concluyeron que el programa evaluado (reaprendizaje motor orientado a la tarea) es más efectivo para mejorar el control postural antigravitatorio y la calidad de patrones movimiento de miembros inferiores, en comparación con un programa fisioterapéutico convencional lo que mejora la condición de estos pacientes.

Esta investigación es relevante ya que confirma que no basta solo con mover a los pacientes, sino que la clave está en el aprendizaje activo orientado a una tarea, el estudio demuestra que, cuando se aplica estos principios se logra un impacto funcional más efectivo y duradero, que va más allá de lo que ofrece la terapia convencional, mejorando directamente la calidad de vida de estas personas.

Por otra parte, Arango y Espinoza (2024) en su estudio propusieron establecer la influencia de la musicoterapia en las funciones motoras en niños con PCI, llevaron a cabo una metodología de tipo cuantitativa, utilizaron un diseño experimental con un grupo control y un grupo experimental, obteniendo que esta influye positivamente en las funciones motoras de los niños con PCI, el estudio muestra que después de las intervenciones, hubo un notorio incremento en función motora de los niños, concluyendo que la musicoterapia es una efectiva estrategia terapéutica para mejorar las funciones motoras en niños con parálisis cerebral, por lo que concluyeron que es importante incluirla en los programas de rehabilitación debido a su gran contribución en el desarrollo integral de los niños con esta condición.

Así mismo, Chuquitarco y Layedra (2023) plantearon en su artículo la musicoterapia en el desarrollo de la coordinación motriz de los niños de educación inicial, diagnosticar el desarrollo de la coordinación motriz y la utilidad de esta combinación en los niños, además establecieron utilizar un nuevo método llamado “inductivo” “para buscar conocimiento es necesario observar la naturaleza”. La musicoterapia demostró ser una herramienta valiosa en el desarrollo de la coordinación motriz en la infancia, Al utilizar la musicoterapia, los niños pueden desarrollar y adquirir nuevas habilidades motoras, lo que les permite realizar diversas actividades con mayor facilidad ya que esta terapia se enfoca en múltiples áreas, incluyendo la física, cognitiva, del lenguaje y emocional, lo que la convierte en un recurso integral para el desarrollo infantil.

Continuando con lo anterior Yang et al. (2022) en su investigación tuvo como objetivo principal resumir el efecto de la musicoterapia neurológica (TNM) en pacientes con PCI y sugerir otra posible opción terapéutica además del método de rehabilitación

convencional para mejorar las funciones motoras gruesas y finas en pacientes con parálisis cerebral infantil. Además, se realizó una revisión sistemática de estudios que investigaron el efecto de la musicoterapia neurológica en pacientes con esta patología. Tras la búsqueda, se identificaron 4117 artículos utilizando los términos de búsqueda. Después de una búsqueda inicial de 4,117 artículos, se seleccionaron 15 estudios para la revisión. Estos estudios investigaron el impacto de la TNM en pacientes con parálisis cerebral. Se dividieron en tres áreas principales: 7 se centraron en la estimulación auditiva rítmica (EAR), 6 en la interpretación musical instrumental terapéutica (IMIT), y 2 en la mejora sensorial con patrones (MSP). En virtud de los resultados finalmente diversas técnicas aportan beneficios para la mejora de la motricidad gruesa y fina en pacientes con parálisis cerebral. Las técnicas de TNM como EAR, IMIT y MSP, pueden ser una posible estrategia de rehabilitación alternativa para mejorar la motricidad gruesa y fina en pacientes con parálisis cerebral.

En el mismo orden de ideas, Vinolo et al. (2021) tuvieron como objetivo evaluar la efectividad de la combinación de fisioterapia y musicoterapia en la mejora de la función motora en pacientes con parálisis cerebral; realizaron una búsqueda sistemática de ensayos clínicos incluyeron estudios que evaluaron los resultados de la función motora en pacientes con parálisis cerebral que recibieron este tratamiento ; los resultados de los ensayos clínicos incluidos, mostraron una mejora significativa en la función motora, lo que los llevo a la conclusión que la combinación de fisioterapia y musicoterapia puede ser una intervención efectiva para mejorar la función motora en personas con parálisis cerebral; estos hallazgos indican que la intervención combinada puede permitir a las personas con parálisis cerebral realizar movimientos voluntarios con mayor facilidad y precisión.

La revisión de los artículos sobre musicoterapia en niños con parálisis cerebral ha proporcionado un respaldo significativo a esta investigación. Los estudios analizados han demostrado que estas terapias pueden ser efectivas para mejorar la función motora y el desarrollo en niños con esta condición. Sin embargo, también se ha identificado una brecha en la evidencia científica en cuanto a la efectividad de técnicas específicas como la movilización de tejidos blandos, Feldenkrais y reaprendizaje motor en pacientes con parálisis cerebral infantil, ya que no se encontraron estudios en esta población específicamente, la falta de estudios rigurosos y bien diseñados que evalúen la eficacia de estas técnicas en esta población limita la capacidad para establecer conclusiones sólidas y recomendaciones clínicas. Por lo tanto, esta investigación busca contribuir a llenar esta brecha en la literatura y proporcionar evidencia adicional sobre la efectividad de estas técnicas en la rehabilitación de niños con PCI; los resultados de esta investigación podrán ser utilizados para informar la práctica clínica y mejorar la calidad de vida de los niños con esta condición.

6. Marco teórico

6.1 Teoría de la Plasticidad Cerebral

La teoría de la neuroplasticidad menciona que el cerebro en sus primeros años de desarrollo tiene una gran capacidad para reestructurar sus conexiones neuronales, respondiendo a los estímulos y experiencias que le proporciona su entorno, cuando se presenta la PCI dicha plasticidad es primordial para que las regiones sanas puedan compensar las funciones de las que se encuentran afectadas, permitiendo que se creen nuevas neuronas, favoreciendo el control motor, por lo que la intervención motora temprana es de suma importancia debido a que permite al cerebro inmaduro recibir estímulos específicos y repetitivos, que requiere para lograr mejoras en el desarrollo motor ayudando a adquirir mejor funcionalidad acercándose a los hitos del desarrollo motor normal (Kachmar et al., 2025).

Dado esto, el método Feldenkrais se fundamenta en esta teoría ya que la atención que se dirige a la conciencia del movimiento corporal estimula estas reorganizaciones y conexiones neuronales aumentando la neuroplasticidad. Por lo que este método se orienta en el plan de intervención ya que combinado con las otras técnicas podría potencializar la adquisición de habilidades motoras funcionales.

6.2 Teoría de los sistemas dinámicos

Gracias al trabajo duro de Esther Thelen, esta teoría nos permite conocer sobre el desarrollo motor pues lo plantea como un proceso complejo y autoorganizado, menciona que el movimiento no es solo una orden rígida del cerebro sino que el movimiento surge de la interacción dinámica entre varios elementos, incluyendo el sistema nervioso, las

capacidades biomecánicas del cuerpo, músculos, huesos, el entorno y lo que requiere e impulsa a movernos, por lo tanto el método de Reaprendizaje Motor planteado por Carr y Shepherd se basa en estas teorías, este enfoque rechaza los modelos jerárquicos tradicionales, fundamentándose en los principios del aprendizaje motor, pilares de la neurorehabilitación actual (Cano et al., 2015). Este enfoque comprende la Teoría de Sistemas, donde el movimiento surge de la interacción dinámica del individuo, la actividad que realiza y el entorno, lo que demanda al individuo la participación en la rehabilitación.

6.3 Teoría de la propiedad viscoelástica del tejido conectivo

Esta teoría plantea que el tejido conectivo (músculo, tendones y fascia) tiene una naturaleza viscoelástica, es decir que posee características de un material elástico (que regresa a su longitud original después de ser estirado) es resistente al cambio de forma como un material viscoso, ahora bien en la PCI, la espasticidad y la falta de movimiento activo generan cambios en estos tejidos: el colágeno se desordena y esto aumenta la rigidez reduciendo la capacidad para extenderse de los músculo y tendones (Moreno y Valdés, 2019). En la movilización de tejidos blandos se aplica una fuerza suave y sostenida utilizando a favor las propiedades del colágeno y la elastina para contrarrestar la rigidez que genera la patología y la inmovilidad, mejorando el rango de movimiento pasivo y preparando a los músculos y tendones para el movimiento.

6.4 Teoría de la sincronización auditivo-motriz (SAM)

El doctor Dr. Michael Thaut se basó en la profunda conexión entre el procesamiento auditivo y el sistema motor para desarrollar la teoría de la sincronización auditivo-motriz, dice que el ritmo facilita el movimiento en la rehabilitación motora y este

es un principio clave de la Musicoterapia Neurológica (MN), según Thaut el cerebro está diseñado para que el cuerpo se sincronice con el sonido específicamente, cuando un ritmo es constante, el sistema auditivo envía un estímulo que activa directamente las cortezas motoras y premotoras a través de vías neuronales subcorticales y corticales, proporcionando una señal que ayuda al cerebro a predecir y anticipar el momento del siguiente movimiento, este mecanismo es crucial en pacientes con alteración motora, como en la PCI, ya que el ritmo externo impone una estructura al movimiento, lo que resulta en una mayor fluidez, estabilidad y simetría de los patrones motores, la repetición de los ritmos constantemente, facilita la neuroplasticidad de las redes neuronales motoras, ayudando al paciente a que realice mejores patrones de movimiento lo cual es fundamental en la rehabilitación motora neurológica. (Salimpoor et al., 2011).

7. Marco conceptual

7.1 Parálisis cerebral

Cantero et al. (2021), La parálisis cerebral (PC) es una de las condiciones pediátricas más comunes y la principal causa de discapacidad en la infancia. Se refiere a un conjunto de trastornos permanentes, aunque no necesariamente inmutables, en el movimiento y la postura, los cuales limitan la capacidad de realizar actividades. Estos trastornos son provocados por alteraciones, anormalidades o lesiones en el cerebro en desarrollo que no son progresivas. Aunque la conceptualización de la PC ha evolucionado con el tiempo, el diagnóstico continúa siendo clínico, basado en la identificación de un trastorno motor que limita la actividad, junto con la evidencia de una lesión cerebral estable. Generalmente, el diagnóstico se realiza a partir de los 2 años, aunque en muchos casos no se formaliza hasta los 4 o 5 años.

7.2 Sistema nervioso

Kern pharma (2022), Dice que el sistema nervioso central (SNC) es el encargado de coordinar y regular todos los procesos fisiológicos del cuerpo, controlando funciones esenciales como la respiración, la locomoción y nuestra respuesta frente a situaciones de emergencia. A pesar de su importancia, nuestro conocimiento sobre el SNC es limitado. Aún desconocemos con precisión las partes que lo conforman y cómo interactúan entre sí. Este vacío de conocimiento persiste incluso cuando muchas personas están familiarizadas con enfermedades que afectan al SNC, como la esclerosis múltiple o el Alzheimer, ya sea por haberlas padecido o por haber tenido un familiar afectado. El SNC es una de las principales divisiones del sistema nervioso, un complejo entramado de nervios y neuronas

que se encargan de transmitir señales entre las distintas partes del cuerpo. A través de él, recibimos, procesamos e interpretamos diversas formas de información sensorial. Una vez que esta información es integrada, el SNC envía respuestas adecuadas mediante los nervios del sistema nervioso periférico (SNP). De manera conjunta, el SNC y el SNP procesan señales y regulan diversas funciones corporales. Además, el sistema nervioso central es la base de nuestra cognición, emociones y memoria.

7.3 Rehabilitación

Murrieta et al. (2022), La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la rehabilitación como un conjunto de acciones orientadas a mejorar la función y minimizar la discapacidad de una persona que presenta condiciones de salud, las cuales interactúan con su entorno. Esta condición de salud puede involucrar enfermedades (ya sean agudas o crónicas), trastornos, lesiones o traumatismos.

7.4 Movimiento corporal humano

Nestlé (2021), Actividades como andar en bicicleta, caminar, jugar o practicar deportes son formas de ejercicio físico que involucran el movimiento del cuerpo y son accesibles para personas de todas las capacidades. Este movimiento, generado por los músculos, implica un gasto de energía. Según la definición de la OMS, cualquier tipo de movimiento necesario para el desplazamiento, ya sea en tareas cotidianas o en momentos de ocio, constituye actividad física. Tanto las actividades de intensidad moderada como las de alta intensidad son beneficiosas para la salud.

7.5 Postura

Medlineplus (2021), La postura hace referencia a la disposición del cuerpo en diferentes posiciones, como de pie, sentado o acostado. Mantener una postura correcta es fundamental para evitar molestias, tensiones musculares y lesiones a largo plazo. Por el contrario, una postura incorrecta puede alterar la alineación de la columna vertebral y generar un exceso de carga en músculos y articulaciones, lo que podría dar lugar a problemas musculoesqueléticos.

7.6 Discapacidad

Organización mundial de la salud (2023), La discapacidad es una condición que limita la capacidad de una persona para llevar a cabo tareas diarias debido a un deterioro en sus funciones físicas, mentales o sensoriales. Esta alteración puede ser de origen congénito o adquirida a lo largo de la vida como resultado de una enfermedad, accidente o envejecimiento. Las personas con discapacidad pueden enfrentar obstáculos en su entorno que impiden su plena integración en la sociedad, afectando su participación en áreas laborales, sociales y educativas.

7.7 Desarrollo motor

Ortiz Huerta (2022), El desarrollo psicomotor se concibe como un proceso dinámico y continuo que abarca desde la gestación hasta la madurez, caracterizado por la evolución progresiva de las habilidades motoras y la representación mental consciente de los movimientos corporales. Este proceso se rige por principios y leyes específicas que guían su progreso. Se puede categorizar en cuatro áreas fundamentales: el control del tono

muscular y la postura, la locomoción, la manipulación de objetos y la motricidad gráfica, todas ellas interconectadas y esenciales para el desarrollo integral del individuo.

7.8 Intervención motora temprana

Caez Lara (2024), La intervención motora en la primera infancia constituye un elemento clave dentro de la atención temprana, enfocándose en niños desde el nacimiento hasta los seis años que presentan o podrían presentar dificultades en su desarrollo. Su propósito principal es actuar de manera oportuna ante las necesidades, ya sean temporales o permanentes, con la finalidad de favorecer el progreso del niño y potenciar su autonomía en las actividades de la vida diaria.

7.9 El movimiento atípico

Es necesario poder conocer las teorías que exponen porque el movimiento se ve afectado en la PCI debido a que esto facilita la comprensión de la necesidad e importancia de la intervención motora temprana, proponen que la alteración en el sistema nervioso central (SNC) dificulta o impide la correcta maduración de las regiones superiores, lo que provoca reflejos primitivos, por lo que se dice que estos reflejos persisten y manipulan el movimiento por lo que aparecen los patrones atípicos y la espasticidad que son características de la PCI (Leek et al., 2019).

8. Metodología

8.1 Tipo de estudio

El caso clínico es una presentación ordinal tanto de los eventos que le ocurrieron a la persona durante la enfermedad como de los datos adicionales proporcionados por los procedimientos diagnósticos, el proceso de razonamiento clínico, la conclusión diagnóstica, el tratamiento utilizado y el curso de acción. En estos estudios se describe una característica de una enfermedad o de un paciente, esto sirve para generar nuevas hipótesis, se vuelve esencialmente educativo por el interés por la educación y su pedagogía. (Hernández Sampieri et al., 2010)

8.2 Diseño de la investigación

El diseño es descriptivo de tipo caso clínico, el cual es la descripción ordenada de los acontecimientos que ocurren a un paciente en el curso de una enfermedad y los datos complementarios proporcionados por el razonamiento clínico ejecutado. En estos estudios se describe una característica de una enfermedad o de un paciente, que sirve para generar nuevas hipótesis, por lo que se convierte básicamente en material educativo por su interés formativo y docente (López & Torres, 2014).

8.3 Población y muestra

La población fueron 63 pacientes que asistieron durante el periodo de investigación al servicio de fisioterapia de la IPS CORPOCLINIC, en el laboratorio de intervención ubicado en la sede E de la corporación universitaria Antonio José de Sucre.

La muestra se seleccionó por conveniencia, se eligió un paciente diagnosticado con parálisis cerebral residente en la ciudad de Sincelejo-Sucre.

8.4 Criterios de inclusión

- Diagnóstico médico de parálisis cerebral.
- Edad comprendida entre 1 y 3 años.
- Ausencia de patologías neurológicas adicionales.
- Asistencia regular a las sesiones de intervención.

8.5 Criterios de exclusión

- Diagnóstico de enfermedades genéticas o síndromes que interfieran en el desarrollo motor.
- Falta de compromiso familiar con el proceso de intervención.
- Inasistencia a más del 20% de las sesiones programadas.

8.6 Instrumentos

Se implementó como herramienta la Gross motor función measure (GMFM-88) y la Escala de consecución de objetivos -Goal Attainment Scale - GAS.

8.6.1 Medición de la función motora gruesa

La Medición de la Función Motora Gruesa versión (GMFM-88) es un instrumento estandarizado que evalúa la función motora gruesa en niños con Parálisis Cerebral Infantil. Consta de 88 elementos divididos en cinco dimensiones: Decúbitos y volteo, sentado, gateo

y arrodillarse, de pie, y caminar, correr y saltar. Cada ítem se puntúa en una escala de 0 a 3, donde 0 indica que no se inició la actividad y 3 que se completó. Las puntuaciones se expresan en porcentaje, y la puntuación final es el promedio de los porcentajes de las cinco dimensiones. La GMFM-88 ha demostrado ser un instrumento válido, confiable y sensible al cambio, según varias revisiones sistemáticas. Debido a sus sólidas propiedades psicométricas, se considera una herramienta estándar de oro para evaluar la función motora gruesa en niños con parálisis cerebral. Además, ha sido adaptada a diferentes idiomas y culturas, lo que la hace ampliamente aplicable en la investigación y la práctica clínica. (Cotrina, 2018)

8.6.2 Sistema de clasificación de la función motora gruesa

Ahora bien, el sistema de clasificación de la función motora gruesa (GMFCS) es una herramienta de clasificación diseñada para evaluar la movilidad funcional y la necesidad de dispositivos de asistencia en niños con parálisis cerebral. Este sistema categoriza a los niños en cinco niveles, que van desde el Nivel I (mínima afectación) hasta el Nivel V (afectación grave). El GMFCS proporciona una visión general de la función motora a largo plazo, enfocándose en el desempeño diario. A diferencia del GMFM, que es una medida evaluativa diseñada para detectar cambios en la función motora, el GMFCS es una herramienta de clasificación que no está diseñada para medir cambios en el tiempo. Por lo tanto, no debe utilizarse como una medida de resultados, sino más bien como una herramienta para clasificar y describir la función motora de los niños con parálisis cerebral. (Choi Yang, 2024, pp. 301-304)

8.6.3 Escala de logro de metas

La Escala de logro de metas (GAS) es un enfoque innovador que evalúa el progreso de los pacientes hacia objetivos personalizados. Al involucrar a los pacientes y sus familias en la definición de metas, se garantiza que los objetivos del tratamiento sean relevantes y significativos. Esto facilita la planificación de programas de rehabilitación efectivos y estructurados en torno a objetivos precisos. La GAS permite cuantificar el progreso de manera objetiva y comunicarse de forma efectiva con los pacientes, sus familias y los organismos de financiación. Esto fomenta la motivación y la participación de los pacientes en su proceso de rehabilitación. En la práctica clínica, la GAS se utiliza cada vez más para evaluar y seguir el progreso de los pacientes con discapacidad. Su valor radica en su capacidad para personalizar los objetivos y medir el progreso de manera objetiva, lo que la convierte en una herramienta valiosa para la rehabilitación. (Pacini et al., 2013, pp. 212-213)

8.6.4 Escala visual análoga

La escala visual analógica del Dolor (EVA) es un instrumento sencillo y muy usada en el área de la salud e investigación, fue diseñada para medir subjetivamente la intensidad del dolor que siente la persona, esta consiste en una línea recta horizontal de 10 centímetros de longitud, en el extremo izquierdo se encuentra la ausencia de dolor marcado como 0, en el extremo derecho se encuentra el máximo dolor marcado como 10, Se le explica al paciente en que consiste la escala orientándolo a marcar un punto sobre la línea o indicar al evaluador la intensidad de dolor que siente en el momento de la evaluación; la puntuación se obtiene midiendo la distancia en centímetros desde el punto de inicio (cero) hasta la marca realizada por el paciente. La clasificación de la intensidad del dolor según la

puntuación de la EVA se categoriza de la siguiente manera: ≤ 3 dolor leve; 4-7 dolor moderado y ≥ 8 dolor severo / intenso (Souto et al., 2018, pp. 228-236).

8.7 Validación de los instrumentos

8.7.1 Validación de la GMFM-88

La Medición de la función motora gruesa (GMFM-88) es un instrumento diseñado para arrojar referencia de manera estandarizada, diseñada y validada que se utiliza para evaluar los cambios en la función motora gruesa al pasar del tiempo en niños con parálisis cerebral a partir de los 5 meses hasta los 16 años. Es un elemento de observación válido, confiable y sensible que es ampliamente utilizado en diferentes países y sirve como referencia para el desarrollo de otros sistemas de prueba y clasificación. El GMFM-88 es un instrumento de medición por lo tanto debe cumplir ciertos requisitos con lo que se hace indispensable, reconocer que es adecuado cuando mide datos observables que informan la idea o las variables que planea el investigador. Dentro de estos requisitos, la confiabilidad de un instrumento determina su credibilidad y uso de los datos, esta se refiere a que los resultados obtenidos por un evaluador en un momento determinado, y en ciertas circunstancias, debería ser semejante si volviéramos a medir el mismo atributo en condiciones similares. Esta característica de la precisión de un instrumento de medir lo que se pretende medir es lo que se denomina la confiabilidad de la medida. La confiabilidad de un instrumento está relacionada con su estabilidad y predictibilidad. El GMFM-88 ha sido validado en inglés, portugués, coreano y en la versión española solo tiene validez de traducción. (Cotrina, 2018, pp. 2-3)

8.7.2 Validación de la GAS

La Escala de Logro de Metas (GAS) es un enfoque personalizado para evaluar el progreso hacia objetivos específicos y medibles. Estos objetivos deben ser claros, alcanzables y relevantes para el individuo, y se establecen en colaboración con el paciente y el equipo de profesionales de la salud. La GAS utiliza una escala de puntuación que va desde -2 hasta +2, donde 0 representa el nivel esperado de logro. Las puntuaciones positivas se otorgan cuando se supera el nivel esperado, mientras que las puntuaciones negativas indican un progreso menor al esperado. Aunque la GAS se ha utilizado en diversos entornos y para múltiples propósitos, su implementación efectiva depende de varios factores, como la sensibilidad para detectar cambios sutiles pero importantes, la fiabilidad del contenido y la puntuación, y la validez de constructo. La evidencia sobre las propiedades psicométricas de la GAS proviene principalmente de la salud mental y la medicina geriátrica, y sugiere que la escala tiene una buena fiabilidad y validez. Sin embargo, es importante destacar que la selección de objetivos y la especificación de los resultados dependen de las expectativas del equipo de profesionales involucrados, lo que puede influir en la magnitud del efecto. Por lo tanto, es fundamental asegurarse de que los objetivos sean relevantes y significativos para el paciente, y que se establezcan de manera clara y consensuada. (Steenbeek et al., 2007, pp. 550-556)

8.7.3 Validación de la GMFCS

La clasificación de la función motora gruesa (GMFCS – E&R) ha demostrado ser una herramienta confiable y válida para evaluar la función motora en individuos con parálisis cerebral. Estudios han confirmado su confiabilidad y validez de constructo, tanto en su aplicación por profesionales de la salud como por familias y cuidadores, lo que la

hace una herramienta útil en la investigación y la práctica clínica. La fiabilidad intra e interevaluador ha sido clasificada como “casi excelente”, con un alto coeficiente de correlación intraclase, lo que respalda su uso en la evaluación y seguimiento de la función motora en esta población. (Nylen y grooten, 2020, pp.138-149)

8.7.4 Validación de la EVA

La escala visual analógica del dolor (EVA) es un instrumento reconocido y validado para medir la intensidad del dolor en pacientes conscientes, orientados y capaces de comunicarse, esto se debe a sus propiedades psicométricas; la validez de la EVA se basa en su capacidad para medir la intensidad del dolor subjetivamente, se valida principalmente por medio de su factor convergente, esta escala tiene alta relación con otras que también miden de intensidad de dolor, entre ellas con la escala numérica (EN) y la Escala Verbal Descriptiva (EVD). Hay estudios que las reportando que la EVA se relaciona muy bien con la escala numérica (EN), que también puntúa de 0 a 10, lo que sugiere que los resultados de estas se pueden comparar; Además, esta ha demostrado ser sensible al cambio, lo que la hace fiable para medir el efecto de una intervención terapéutica (Lambert et al., 2018, p. 2)

Esta escala sigue siendo el punto de referencia para la medición de la intensidad del dolor, la evidencia reciente de su validación subraya propiedades de fiabilidad, solidez y su valor único como medida continua, la EVA posee un grado de confiabilidad buena a excelente. Se mantiene una fuerte comparación positiva entre la EVA y la escala de clasificación numérica (NRS) (con coeficientes cercanos en algunas poblaciones, como el dolor lumbar, lo que comprueba que ambas escalas miden el mismo constructo (la intensidad del dolor) de manera efectiva. Esta escala demuestra una capacidad de respuesta clínica parecida a la NRS, siendo ambas sensibles para detectar el cambio de dolor a lo

largo del tiempo, es de suma importancia tener en cuenta al momento de evaluar la eficacia de una intervención (Modarresi et al., 2021).

8.8 Procedimiento

Para llevar a cabo este proyecto de investigación se realizaron cuatro fases:

Fase 1: Este estudio se desarrolló bajo principios éticos de confidencialidad, pasando por el comité de ética institucional, respecto a la dignidad del menor y el respectivo diligenciamiento del consentimiento informado.

Fase 2: Se identificaron las características y/o dificultades que presentó la paciente, para ello se evaluó mediante la aplicación de la GMFM el cual determinó el grado de función motora gruesa, la GMFCS, la escala de consecución de objetivos -Goal Attainment Scale – GAS, el dominio neuromuscular y la escala visual análoga-EVA.

Fase 3: Después de obtener los resultados de la evaluación inicial se procedió a la elaboración del programa de intervención fisioterapéutico, en el que se aplicó las técnicas de reaprendizaje motor, Feldenkrais y movilización de tejidos blandos para mejorar el desarrollo motor de la niña con diagnóstico médico de parálisis cerebral. Esta intervención tuvo una duración de 12 semanas realizándose en 3 sesiones semanales de fisioterapia. Cada sesión tuvo una duración de 2 horas y 30 minutos.

Fase 4: Al finalizar las 12 semanas de intervención se ejecutó una reevaluación a la paciente, utilizando los mismos instrumentos que se aplicaron en la evaluación inicial, estableciendo la efectividad del programa de intervención comparando los resultados

iniciales versus los finales; para lo cual, se determinó el impacto de la intervención temprana en la adquisición de habilidades motoras funcionales.

9. Resultados

9.1 Descripción de las características clínicas y funcionales iniciales de la niña antes de la intervención y análisis de los cambios en el desarrollo motor de la niña al finalizar la intervención fisioterapéutica

Tabla 1. Datos de la Paciente

Edad	20 meses.
Sexo	Femenino.
Dirección	Mano de Dios.
Peso, talla	10 kg, 80 Cm.
Antecedentes prenatales	No presenta.
Antecedentes perinatales	Prematura de 29 semanas.
Antecedentes postnatales	Ictericia neonatal, estancia en UCIN por 15 días.
Antecedentes familiares	Hipertensión, hipertiroidismo, epilepsia, cirrosis genética, artrosis, CEA de recto
Antecedentes farmacológicos	fotorretin, Ceftriaxona, Prednisolona.
Antecedentes quirúrgicos.	No presenta.

Nota. Elaboración propia

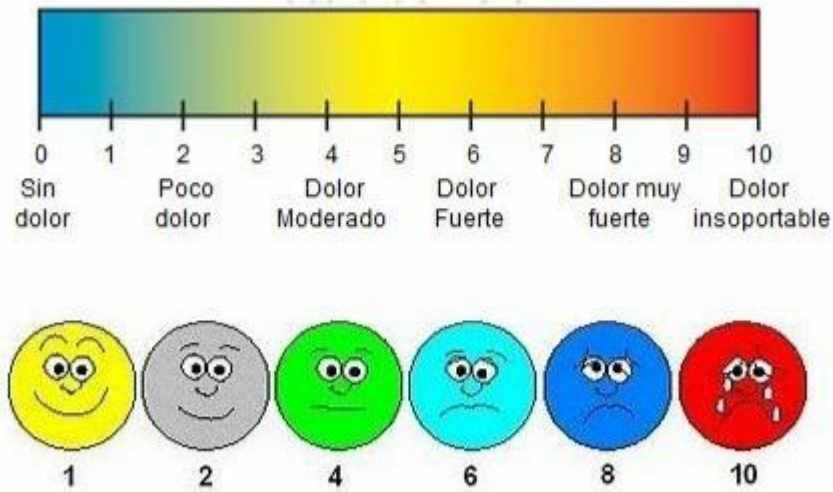
Tabla 2. Revisión Por Sistemas

Sistema cardiopulmonar					
Frecuencia cardíaca		127			
Frecuencia respiratoria		30			
Saturación de oxígeno		98%			
Tensión arterial		100/60			
Sistema tegumentario					
Coloración		Normal			
Aspecto		Humectada			
Sistema músculoesquelético					
Cadera (Arco de movimiento incompleto)		Extensión: 11°-0° (Inicial)		Extensión: 14°-0° (Final)	
Rodilla (Arco de movimiento incompleto)		Flexión: 0°-139° Extensión: 139°-0° (Inicial)		Flexión: 0°-143° Extensión: 143°-0° (Final)	
Retracción muscular		Isquiotibiales, aductores, gemelos y soleo			
Sistema neuromuscular					
Estado de conciencia	Escala de glasgow pediátrica	Apertura ocular:4	Respuesta verbal:5	Respuesta motora:2	Total: 11 moderado
Pares craneales:		No presenta alteraciones			
Tono muscular					
En cuanto al tono muscular, no se evaluó con ninguna escala debido a que la espasticidad se hacía presente con emociones de alta intensidad (espasticidad emotiva) por lo tanto evaluarla con instrumento arrojaría un resultado impreciso.					
Patrones anormales					

patrón tijera y dedo cortical.	
Reflejos musculo tendinosos	
Patelar derecho e izquierdo	Hiperreflexia +++
Aquileano derecho e izquierdo	Clonus ++++
Desarrollo motor	
Reflejo de Babinski	Positivo
Reflejo moro	Positivo
Ayudas externas	
Si	Ortesis
Sensibilidad	
Superficial	
Alteración: hiperestesia	Dermatomas afectados: L1-S2
Profunda	
La paciente presenta sensibilidad profunda conservada, con respuesta adecuada y función propioceptiva normal.	

Nota. Elaboración propia

Tabla 3. Escala visual análoga

Escala visual análoga	
 <p>The image shows a horizontal color gradient bar from blue on the left to red on the right, with tick marks from 0 to 10. Below the bar, labels indicate pain levels: 0 Sin dolor, 1 Poco dolor, 2 Poco dolor, 3 Dolor Moderado, 4 Dolor Moderado, 5 Dolor Fuerte, 6 Dolor Fuerte, 7 Dolor muy fuerte, 8 Dolor muy fuerte, 9 Dolor insoportable, 10 Dolor insoportable. Below the labels are six faces: 1 (yellow, smiling), 2 (grey, neutral), 4 (green, neutral), 6 (cyan, sad), 8 (blue, sad), 10 (red, crying).</p>	
<p>Tipo de dolor: Movimiento</p> <p>Inicial: 6-dolor fuerte</p> <p>Final: 2-Poco dolor</p>	<p>Ubicación: Isquiotibiales, aductores y cuádriceps</p>

Nota. Elaboración propia

9.2 Evaluación con la Gross motor function measure (GMFM-88)

Tabla 4. GMFM-88

Evaluación con la GMFM-88				
Inicial 04 agosto 2025-Final 29 octubre 2025				
Dimensión	Puntuación Inicial	Porcentaje inicial	Puntuación Final	Porcentaje Final
A- Decúbitos y volteo	36/51	70%	51/51	100%
B- Sentado	10/60	16%	22/60	36%

C- Gateo y de rodillas	6/42	14%	19/42	45%
D- De pie	NE	NE	NE	NE
E- Andar, correr, saltar	NE	NE	NE	NE
Puntuación total	100/5	20%	181/5	36%

Nota. Elaboración propia

La puntuación total de la evaluación inicial se calculó sumando los porcentajes de todas las dimensiones (70%,16%,14%) y dividiendo por el número total de dimensiones (5), lo que dio como resultado 20%. Del mismo modo se cálculo la puntuación total de la evaluación final (100%,36%,45%) con resultado de 36%. Esto significa que la paciente mejoró de manera satisfactoria con la intervención motora temprana y el plan de tratamiento adecuado de acuerdo con las necesidades que la paciente presentaba.

9.2.1 Sistema clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS)

Tabla 5. Clasificación GMFCS

Nivel	Características
Inicial V	Gran limitación del control voluntario. Son incapaces de sostener la cabeza y el tronco en posiciones anti- gravitatorias en prono y en posición de sentado. Requieren asistencia para rodar.
Final IV	Controla la cabeza, pero requiere soporte en el tronco para mantenerse sentado, rueda en decúbito supino y puede rodar a decúbito prono.

Nota. Elaboración propia

De acuerdo con el sistema de clasificación de la función motora gruesa (GMFCS), la paciente se encuentra en un nivel V respecto a su evaluación inicial, es decir, deberá ser transportado en silla de ruedas. Con respecto a la evaluación final la paciente se encuentra

en un nivel IV, es decir, que su auto-movilidad es limitada y es posible que utilice movilidad motorizada.

9.3 Evaluación con la GOAL ATTAINMENT SCALE-G

Tabla 6. Goal attainment scale-g

Escala de consecución de objetivos				
Evaluación inicial (06-agosto-2025)				
Objetivos “SMART”				
<p>Nº1 Propiciar el traslado de posiciones bajas (decúbitos laterales) por si sola y las medias (sedentes laterales) con ayudas externas.</p> <p>Nº2 Lograr que la niña se sostenga mínimo 30 segundos en los sedentes laterales derecho e izquierdo.</p>				
<p>Objetivo Nº1 Propiciar el traslado de posiciones bajas (decúbitos laterales) por si sola y las medias (sedentes laterales) con ayudas externas.</p>				
-2 Inicial	-1	0 Final	+1	+2
Mucho menos	Un poco menos	Resultado esperado	Un poco más	Mucho más
Imposible realizar las transiciones de posiciones bajas (supino, prono y Decúbitos laterales) y las medias (sedentes laterales) con ayudas eternas.	Necesita demasiada ayuda para realizar las transiciones bajas (supino, prono y decúbitos laterales) como las medias	Realiza normalmente las transiciones bajas (supino, prono y decúbitos laterales) por si sola y las medias (sedentes	Realiza las transiciones bajas (supino, prono y decúbitos laterales) por si sola y las medias (sedentes laterales) con mínima	Realiza las transiciones bajas y medias por si sola.

	(sedentes laterales).	laterales) con ayudas externas.	ayudas externas.	
Objetivo N°2 Lograr que la niña se sostenga durante 30 segundos en los sedentes laterales derecho e izquierdo.				
-2 Inicial	-1	0 Final	+1	+2
Mucho menos	Un poco menos	Resultado esperado	Un poco más	Mucho más
Imposible sostenerse.	Necesita ayuda para sostenerse.	Logra sostenerse durante 30 segundos.	Logra sostenerse durante 40 segundos.	Logra sostenerse durante 50 segundos.

Nota. Elaboración propia

- A la evaluación inicial el primer objetivo tuvo una calificación de -2, la paciente le fue imposible realizar las transiciones de posiciones bajas (Decúbitos laterales) a medias (sedentes laterales) con ayudas externas. A la reevaluación la calificación fue de 0, la paciente realizó normalmente las transiciones bajas (Decúbitos laterales) por si sola y las medias (sedentes laterales) con ayudas externas es decir que se alcanzó el resultado esperado.

- A la evaluación inicial el segundo objetivo tuvo una calificación de -2, la paciente le fue imposible sostenerse durante 30 segundos en los sedentes laterales derecho e izquierdo. A la reevaluación la calificación fue de 0 lo que significa que la paciente logró sostenerse durante 30 segundos.

Tabla 7. Ponderación de objetivos de acuerdo con la importancia y dificultades

Objetivo N°1 Propiciar el traslado de posiciones bajas (decúbitos laterales) por si sola y las medias (sedentes laterales) con ayudas externas.			
Importancia (Para el paciente y la familia)		Dificultad (Evaluada por el equipo)	
Ninguna	0	Ninguna	0
Poca	1	Poca	1
Moderadamente	2	Moderadamente (Final)	2
Mucha	3	Mucha (Inicial)	3
Objetivo N°2 Lograr que la niña se sostenga durante 30 segundos en los sedentes laterales derecho e izquierdo.			
Importancia (Para paciente y la familia)		Dificultad (Evaluada por el equipo)	
Ninguna	0	Ninguna	0
Poca	1	Poca	1
Moderadamente	2	Moderadamente (Final)	2
Mucha	3	Mucha (Inicial)	3

Nota. Elaboración propia

• En cuanto a la ponderación inicial de los objetivos N° 1 y N° 2 la importancia (para el paciente y la familia) tuvo una calificación de 3 (mucho importancia), se reconoció la importancia de este para propiciar la independencia en las actividades de la vida cotidiana y participación en la sociedad. Del mismo modo en dificultad (evaluada por equipo) está tuvo una calificación de 3 (mucho), la paciente presentaba graves limitaciones que la hacían mucho más dependiente en sus actividades, por ende, el equipo reconoció el desafío para alcanzar el objetivo.

- La ponderación final de los objetivos N° 1 y N° 2 siguió siendo de mucha importancia tanto para el paciente como para la familia, por ende, tuvo una calificación de 3. Del mismo modo en cuanto a la dificultad tanto para el objetivo N°1 y N°2 (evaluado por equipo) fue de 2, la paciente moderadamente mejoro aquellas limitaciones que no la permitían realizar actividades de vital importancia en su día a día.

9.4 Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF)

- **Deficiencia en funciones y estructuras**

Femenina de 20 meses de edad, con diagnóstico médico de parálisis cerebral infantil espástica presenta deficiencias en: **funciones mentales específicas:** b148 funciones psicomotoras; b298 funciones sensoriales y dolor, otras especificadas; b710 funciones relacionadas con la movilidad de las articulaciones; b715 funciones relacionadas con la estabilidad de las articulaciones. **Funciones musculares:** b730 funciones relacionadas con la fuerza muscular; b735 funciones relacionadas con el tono muscular; b740 funciones relacionadas con la resistencia muscular; b749 funciones musculares, otras especificadas y no especificadas. **Funciones relacionadas con el movimiento:** b750 funciones relacionadas con los reflejos motores; b755 funciones relacionadas con las reacciones al movimiento involuntario; b760 funciones relacionadas con el control de los movimientos voluntarios; b765 funciones relacionadas con los movimientos involuntarios; b770 funciones relacionadas con la modalidad de la marcha: b779 funciones relacionadas con el movimiento, otras especificadas y no especificadas; b780 sensaciones relacionadas con los músculos y las funciones del movimiento; b798 funciones neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento, otras especificadas; b799 funciones

neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento, no especificadas.

Estructuras del sistema nervioso: s110 estructura del cerebro; estructuras relacionadas con el movimiento; s750 estructura de la extremidad inferior; s760 estructura del tronco; s770 estructuras musculoesqueléticas adicionales relacionadas con el movimiento.

- **Limitaciones en la actividad**

Cambiar y mantener la posición del cuerpo: d410 cambiar las posturas corporales básicas; d415 mantener la posición del cuerpo, d420 cambiar de lugar; d429 cambiar y mantener la posición del cuerpo, otra especificada y no especificada. **Llevar, mover y usar objetos:** d430 levantar y llevar objetos; d435 mover objetos con las extremidades inferiores; d440 uso fino de la mano; d449 llevar, mover y usar objetos, otro especificado y no especificado. **Andar y desplazarse:** d450 andar; d455 desplazarse en el entorno; d460 desplazarse por distintos lugares; d469 desplazarse y actividades relacionadas, otro especificado y no especificado.

- **Restricción en la participación**

Interacciones interpersonales generales: d710 interacciones interpersonales básicas; d720 interacciones interpersonales complejas, d729 otras interacciones interpersonales generales especificadas y no especificadas. **Interacciones interpersonales particulares:** d760 relaciones familiares, d798 interacciones y relaciones interpersonales, otras especificadas.

- **Factores Ambientales (barreras)**

En cuanto a los factores ambientales hay presencia de barreras como: e225 clima; Apoyo y relaciones; e325 conocidos, compañeros, colegas, vecinos y miembros de la comunidad; e330 personas en posiciones de autoridad; e398 apoyo y relaciones, otros

especificados. **Actitudes:** e425 actitudes individuales de conocidos, compañeros, colegas, vecinos y miembros de la comunidad; e430 actitudes individuales de personas en posiciones de autoridad.

9.5 Asociación Americana de terapia física (APTA)

- **Dominio neuromuscular**

Patrón C: Deficiencia de la función motora y la integridad sensorial, asociada con desórdenes no progresivos del SNC (Sistema nervioso central), adquiridos en la infancia y la niñez.

- **Dominio musculoesquelético**

Patrón A: Prevención primaria-reducción de factores de riesgo para la desmineralización ósea.

Patrón B: Deficiencia en la postura.

Patrón C: Deficiencia en el desempeño muscular.

- **Dominio cardiovascular y pulmonar**

Patrón A: Prevención primaria – reducción de factores de riesgo de desorden cardiovascular-pulmonar.

- **Dominio integumentario**

Patrón A: Prevención primaria/reducción de factores de riesgo de desórdenes integumentarios.

- **Actividades y Participación**

Capítulo 4: movilidad

A: Cambiar y mantener la posición del cuerpo.

B: Llevar, mover y usar objetos.

C: Andar y moverse. D Desplazarse utilizando medios de transporte.


Capítulo 7: Interacciones y relaciones interpersonales




A: interacciones interpersonales generales.




B: Relaciones interpersonales particulares.


9.6 Implementación de programa de intervención motora temprana

Tabla 8. Programa de intervención

Tener en cuenta lo siguiente:			
<p>Se le informaba al acudiente previamente sobre las actividades programadas para cada sesión.</p> <p>Antes de comenzar la intervención, se realizaba una breve demostración para que la niña comprendiera lo que se iba a trabajar; acondicionando el espacio y con ropa apropiada para la paciente.</p> <p>La duración de la sesión fue de 2 horas; de inicio se disponían de 5 minutos donde se recibía a la paciente con la canción de bienvenida titulada “Hola ¿Qué tal?” con una duración de 1 minuto y medio para que la niña se sintiera en un entorno agradable, del mismo modo durante la sesión se colocaban canciones infantiles con ritmos y letras que estimulaban y motivaban a la niña a la realización de las actividades y movimientos rítmicos que favorecen el control motor e influyen positivamente en la modulación del tono muscular.</p>			
Intervención	Objetivos	Descripción de la actividad	Tiempo
Movilización de tejidos blandos. 	Liberar la fascia muscular facilitando el movimiento de manera que disminuya la retracción muscular eliminando toxinas.	Se ubica a la niña en posición supino y/o prono para trabajar la cara anterior y posterior, se aplica crema antipañalitis y se procede a realizar la movilización de tejidos blandos en MMII Y MMSS.	20 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.
Método Feldenkrais.	Generar conciencia corporal, facilitando la	Se ubica a la niña en la colchoneta y se realizan secuencias de movimientos suaves, explorando cada	20 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.

	<p>somatización de la ejecución y control de los movimientos.</p>	<p>segmento corporal sin esfuerzo ni dolor.</p>	
<p>Método reaprendizaje motor orientado a una tarea: ejercicios en colchoneta para trabajar disociación escapulo pélvica.</p> 	<p>Favorecer la disociación escapulo pélvica mejorando los rolados.</p>	<p>20 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.</p>	<p>20 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.</p>
<p>Método reaprendizaje motor orientado a una tarea: Ejercicios en colchoneta en posición prono para fortalecimiento y control de tronco y disminución de la cifosis postural.</p> 	<p>Fortalecer la musculatura del tronco favoreciendo el control postural y disminuyendo la cifosis postural.</p>	<p>Se posiciona en prono sobre un triángulo de esponja y/o balón de fitball (terapéutico) de manera que el tronco quede por fuera y con ayuda de la mamita se llama la atención de la niña colocando juguetes a una altura y distancia que la niña pueda hacer extensión de tronco para alcanzar el objeto o juguete.</p>	<p>20 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.</p>
<p>Método reaprendizaje motor orientado a una</p>	<p>Lograr la transición de posiciones bajas a</p>	<p>En decúbito lateral la mamita sostiene un juguete motivando a la niña a</p>	<p>30 minutos 3 veces por</p>

<p>tarea: Transición de decúbito lateral a sedestación (sedente lateral derecho e izquierdo)</p> 	<p>sedentes laterales con ayudas externas.</p>	<p>agarrarlo mientras la fisioterapeuta la va ayudando a llegar a sedente se repite el proceso varias veces de ambos laterales.</p>	<p>semana, durante 12 semanas.</p>
<p>Método reaprendizaje motor orientado a una tarea: bipedestación con apoyo de balón terapéutico.</p> 	<p>Incrementar la estabilidad del tronco favoreciendo la reabsorción de calcio.</p>	<p>Desde los decúbitos laterales, realiza la transición a sedentes laterales, luego a la posición arrodillado y semiarrodillado para llegar a la bipedestación, apoyada en un balón de fitball (balón terapéutico) orientada a tomar los juguetes al frente de ella con ayudas externas.</p>	<p>20 minutos 3 veces por semana por 12 semanas.</p>
<p>Método reaprendizaje motor orientado a una tarea: sube la escalera de esponjas.</p> 	<p>Facilitar la transición a bipedestación, mejorando el control de tronco y la disociación pélvica, Promoviendo movimientos funcionales.</p>	<p>El fisioterapeuta la ayuda a llegar a arrodillado ubicada al frente de la escalera de esponja se le indica y motiva para que suba las escaleras para alcanzar o tomar los juguetes que están en la parte superior acompañado de estímulo visual y sonoro.</p>	<p>15 minutos 1 vez por semana, por 12 semanas.</p>
<p>Método reaprendizaje motor orientado a una tarea: bipedestación</p>	<p>Incrementar la estabilidad del tronco favoreciendo la</p>	<p>Desde los decúbitos laterales, realiza la transición a sedentes laterales, luego a la posición</p>	<p>20 minutos 3 veces por semana por 12 semanas.</p>

con apoyo al frente de un espejo.	reabsorción de	arrodillado y semiarrodillado para llegar a la bipedestación, orientada a tomar los juguetes colgados en el espejo con ayudas externas.	
			

Nota. Elaboración propia

9.7 Impacto de la intervención motora temprana en la adquisición de habilidades motoras funcionales

La implementación de la intervención motora temprana tuvo un impacto significativo en el desarrollo, mejora del control motor y habilidades funcionales de la menor, estos resultados evidencian una notable mejoría en los movimientos voluntarios logrando objetivos funcionales, aunque inicialmente se encontraba en un nivel V en la GMFCS, es decir una gran limitación motora, logro pasar a el nivel IV indicando menos limitación; los resultados obtenidos en la GMFM exponen el avance en todas las dimensiones que se evaluaron, la puntuación inicial en comparación a la final tuvo una diferencia del 16%, incrementó de un 20% a un 36%, lo que se traduce como en mayor funcionalidad e independencia.

En cuanto a la dimensión A, adquirió el 100% de las habilidades evaluadas, los cuales son movimientos indispensables para los cambios de postura; en la dimensión B, las habilidades aumentaron de un 16% al 36%, lo que indica mayor control de tronco y estabilidad, fundamentales para interactuar con el entorno; ahora bien, en la Dimensión C, el rango de ganancia fue mayor pasando del 14% al 45%, aumentando un 31% dichas habilidades, esto evidencia mejor desarrollo y control motor, favoreciendo en gran manera la independencia de la menor, disminuyendo las limitaciones que presenta por la patología. Aunque las dimensiones D y E no se evaluaron, el progreso en las dimensiones anteriores permite que siga mejorando el desarrollo y control motor y evitando futuras complicaciones.

Los objetivos de intervención que se plantearon los cuales estaban enfocados en propiciar las transiciones de posiciones bajas a medias, y el sostén en sedente con apoyo, se

lograron con éxito, al momento de reevaluar se confirmó que la menor pasó de una dependencia total a transiciones y sedentes laterales con ayudas externas. Este estudio impacta directamente en la autonomía de la paciente, cambiando de posiciones y logrando posturas funcionales, permitiéndole el juego y otras actividades, reduciendo la carga de cuidado mejorando su calidad de vida y la de sus cuidadores.

10. Análisis de resultados

La presente investigación se basó en establecer la efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña con diagnóstico de parálisis cerebral infantil a través de un estudio de caso; los resultados arrojaron que la intervención motora temprana por medio de la combinación de técnicas de reaprendizaje motor orientado a una tarea, movilización de tejidos blandos y método de feldenkrais generan una mejora significativa en el desarrollo motor de estos pacientes específicamente en esta población.

Autores como López et al. (2024), Ramírez Palacios (2023), Paredes Tenepaguay (2022) y Miniguano Barrionuevo (2021) han realizado estudios sobre la intervención motora temprana en niños con PCI, en los cuales obtuvieron resultados positivos en el desarrollo y control motor de niños con esta condición, coincidiendo con los resultados de este estudio, debido a que esta intervención temprana ha generado un impacto positivo en el desarrollo motor, funcionalidad e independencia en la menor.

Los resultados obtenidos tras la implementación de la movilización de tejidos blandos en el plan de intervención demostraron una mejora significativa en la disminución de la espasticidad y retracciones musculares, en relación con el estudio de Dwyer kingsley (2023) y Bingöl et al. (2020) quienes mencionan que la terapia manual funciona de manera adecuada para modular el tono muscular disminuyendo la espasticidad/hipertonía y lo más importante, para mejorar la función motora gruesa en los niños con PCI.

En cuanto a los patrones de movimiento este estudio demostró que luego de ejercer el método Feldenkrais y la movilización de tejidos blandos estas influyen positivamente en estos, lo cual va de la mano con la investigación realizada por Panova et al. (2021) en la cual aplicaron los principios básicos de la teoría de la neuroplasticidad, combinando el

método feldenkrais con el masaje profundo refleja la efectividad de estos en cuanto a la relajación de los músculos espásticos de las extremidades inferiores, mejor control de los reflejos anormales.

Por otro lado, los hallazgos presentes en esta investigación exponen la efectividad del método reaprendizaje motor orientado a la tarea dado que este logró un impacto funcional que va más allá de lo que ofrece la terapia convencional, mejorando directamente la calidad de vida de la niña; esto concuerda con lo que obtuvieron Bernal et al. (2020) ya que ellos mencionan que el reaprendizaje motor orientado a la tarea es más efectivo para mejorar el control postural antigravitatorio y la calidad de patrones de movimiento de miembros inferiores, comparado con un programa fisioterapéutico convencional mejorando así la calidad de vida de estos pacientes.

Finalmente, este estudio demostró que la musicoterapia tuvo un papel fundamental en la evolución de la niña, actuando como estímulo ayudando a organizar el movimiento y modulando el tono muscular cuando se hacía presente la espasticidad, favoreciendo así el desarrollo motor de la niña; por lo que el estudio de Arango y Espinoza (2024) coincide y aporta a este, ya que también hallaron que la musicoterapia es una efectiva estrategia terapéutica para mejorar las funciones motoras en niños con parálisis cerebral, por lo que concluyeron que es importante incluirla en los programas de rehabilitación debido a su gran contribución en el desarrollo integral de los niños con esta condición.

11. Conclusiones

La intervención motora temprana se ha revelado como una estrategia eficaz para potenciar el desarrollo motor de niños con parálisis cerebral, favoreciendo su funcionalidad y autonomía. Los hallazgos de esta investigación sugieren que la aplicación de programas de intervención motora temprana personalizados y fundamentados en principios fisioterapéuticos puede generar beneficios significativos en el desarrollo motor de esta población.

La investigación realizada subraya la importancia crucial de la intervención temprana en el desarrollo motor de niños con PCI, destacando la necesidad de adaptar los programas de intervención a las necesidades y características individuales de cada niño.

En síntesis, la intervención motora temprana constituye una herramienta valiosa para mejorar el desarrollo motor de niños que padezcan esta enfermedad, por lo que su implementación debe ser considerada como un componente integral del tratamiento y la rehabilitación de estos niños.

12. Recomendaciones

La investigación realizada demuestra que la propuesta presentada tiene un impacto significativo en la mejora de la autonomía e independencia de individuos con parálisis cerebral infantil. Por lo tanto, se sugiere adaptar esta propuesta a diferentes contextos y realidades para beneficiar a más niños en situación similar.

Además, se recomienda que futuras investigaciones se centren en explorar los diferentes tipos de parálisis cerebral y desarrollar estrategias específicas para trabajar la autonomía en cada uno de ellos, lo que podría generar un aporte valioso para las personas beneficiarias.

También se invita a profesionales y estudiantes a contribuir con conocimientos teóricos y prácticos para abordar la PCI ya que la revisión de la literatura existente ha revelado una falta de evidencia científica sólida sobre la efectividad de las técnicas combinadas y utilizadas en esta investigación especialmente sobre esta población específica, lo que sugiere la necesidad de realizar más estudios para abordar esta brecha y proporcionar evidencia más robusta para guiar la práctica clínica.

13. Referencias bibliográficas

Arango Palomino, M., & Espinoza Almerco, H. R. (2025). Influencia de la musicoterapia en las funciones motoras en niños con parálisis cerebral en Huancayo, 2024.

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/16734/2/IV_FCS_507_TE_Arango_Espinoza_2025.pdf

Bernal, M., Lema, C., Pérez, J., Amezquita, A., Apolinar, L., Arias, L y Soria, A. (2020).

Efecto de un programa de intervención basado en reaprendizaje motor sobre el control postural en adultos con hemiparesia. *Fisioterapia*, 42(1), 5-16.

<https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.09.001>

Bingöl, H., Akaras, E., & Kocaman, H. (2020). The effects of massage therapy on

symptoms related to cerebral palsy in children with cerebral palsy: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan*, 4(58), 6-14.

<https://doi.org/10.23950/1812-2892-JCMK-00775>

Blog de Kern Pharma. (2022). Sistema nervioso central: qué es, partes, funciones y enfermedades.

<https://www.kernpharma.com/es/blog/sistema-nervioso-central-que-es-partes-funciones-y-enfermedades>

Choi, J. Y. (2024). Motor function measurement in children: gross motor function measure (gmfm). *Annals of Rehabilitation Medicine*, 48(5), 301-304.

<https://synapse.koreamed.org/articles/1516088837>

Cotrina, E. M. Confiabilidad del test GMFM-88 para la evaluación funcional de niños con parálisis cerebral. ARIE-La Molina 2018.

https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=validez+y+confiabilidad+de+la+GMFM-88+&oq=#d=gs_qabs&t=1761025155676&u=%23p%3D92sQ51zKsHsJ

Chuquitarco Chicaiza, G. E., & Layedra Maisanche, M. A. (2023). La musicoterapia en el desarrollo de la coordinación motriz de los niños de Educación Inicial.

<https://repositorio.utc.edu.ec/items/521468a2-8039-46ef-bad5-62c2fe4f8b87>

Caez Lara (2024) Atención Temprana en Alteraciones del Neurodesarrollo: Guía para padres

<https://www.topdoctors.com.co/articulos-medicos/atencion-temprana-en-alteraciones-del-neurodesarrollo-guia-para-padres/>

Díaz, C. I. E., Maroto, G. A., Barrionuevo, M. C., Moya, J. E., Acosta, J. S., Procel, A. A., & Jaya, A. C. A. (2019). Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica, 38(6), 778-789.

<https://www.redalyc.org/journal/559/55964142018/55964142018.pdf>

Dwyer, K. (2023). Manual Therapy and Cerebral Palsy: A Narrative Literature Review.

International Academy of Neuromusculoskeletal Medicine.

<https://ianmmedicine.org/>

Garrote Escribano, N., & Avilés Villarroel, C. (2021). Desarrollo motor humano.

Desarrollo motor humano.

<https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/6578aeea22874a7dd06dba0c>

González-Valero, G. (2021). Importancia de la intervención motora temprana en el desarrollo infantil. *Revista de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 22(2), 451–460.

González-Valero, G., Rodríguez-Romero, P., & García-López, L. (2021). Impacto de la intervención motora temprana en el desarrollo infantil de niños con parálisis cerebral. *Revista de Neurociencias*, 19(2), 98-105.

<https://doi.org/10.1016/j.rns.2021.02.004>

Grajales, V., Hernández, O., Pinzón, M y Salamanca, L. (2024). Efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de los niños con parálisis cerebral entre 3 y 5 años de edad. *Revisión sistemática. Rehabilitación*, 58 (2), 100832.

<https://doi.org/10.1016/j.rh.2023.100832>

Hadders-Algra, M. (2021). *Developmental motor disorders: A neurodevelopmental approach*. Cambridge University Press.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065713000274>

Kachmar, O., Kozyavkina, N., Kushnir, A & Kozyavkina. (2025). Neuroplasticidad en la rehabilitación de niños con parálisis cerebral. *International neurological journal*. 21 (1).

<https://doi.org/10.22141/2224-0713.21.1.2025.1150>

Krasny-Pacini, A., Hiebel, J., Pauly, F., Godon, S., & Chevignard, M. (2013). Goal attainment scaling in rehabilitation: a literature-based update. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 56(3), 212-230.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065713000274>

López, V. G., Suárez, O. H., Bernal, M. P., Duque, L. S. (2024). Efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de los niños con parálisis cerebral entre 3 y 5 años de edad. Revisión sistemática. *Rehabilitación*, 58(2), 100832.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004871202300052X>

León, A., Mora, A y Tovar, L. (2021). Fomento del desarrollo integral a través de la psicomotricidad. *Revistas dilemas contemporáneos*.

<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2861>

Ley 528 de 1999 Fisioterapia en Colombia 2023.

https://colombianfisio.blogspot.com/2023/09/ley-528-de-1999-fisioterapia-en-colombia.html?utm_source=chatgpt.com

Leek, K., Miller, A., Litchfield, J., & Beisker, J. (2020). Primitive Reflex Integration in Intensive Physical Therapy and Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy: A Case Report. (2019). University of Iowa.

https://iro.uiowa.edu/view/pdfCoverPage?instCode=01IOWA_INST&filePid=13811423540002771&download=true

López-Lira, L. (2012). Neuroplasticidad y sus implicaciones en la rehabilitación. *Universidad y Salud*, 14(1), 197–204.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072012000200009

Lambert, B., Gandhi, R., Liew, S., & Bhole, S. (2018). Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. *JAAOS Global Research & Reviews*, 2(5).

<https://doi.org/10.5435/jaaosglobal-d-17-00088>

Modarresi, M., Khosravi, F., Shokrpour, M., & Shokrpour, N. (2021). A Systematic Review and Synthesis of Psychometric Properties of the Numeric Pain Rating Scale and the Visual Analog Scale for Use in People With Neck Pain. *Pain Practice*, 21(8), 980–992.

<https://doi.org/10.1111/papr.13038>

Morera-Castro, M., Arguedas-Viquez, y Brabenec-Aguilar. (2020). Efecto de una intervención motriz basada en el método de descubrimiento guiado sobre los patrones básicos de movimiento de un niño de 9 años: estudio de caso. *Mh salud* 17(1).

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-097X2020000100034

Miniguano Barrionuevo, G. S. (2021). Estimulación temprana en el desarrollo psicomotor de una paciente con parálisis cerebral espástica cuadripléjica.

<https://repositorio.uta.edu.ec/items/c5aca05a-0c9c-49bb-bc7f-b13c750a18a0>

Murieta, S. D., & Cisneros, M. T. (2022, December). Rehabilitación y capacidad funcional en la salud del siglo XXI. In *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* (Vol. 45, No. 3). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113766272022000300001&script=sci_arttext&lng=en

Medlineplus información de salud para usted. (2021). Guía para una buena postura

<https://medlineplus.gov/spanish/guidetogoodposture.html>

Nylén, E., y Grooten, WJA (2020). Estabilidad del Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa en niños con parálisis cerebral residentes en Estocolmo y factores asociados al cambio. *Terapia Física y Ocupacional en Pediatría*, 41 (2), 138-149.

<https://doi.org/10.1080/01942638.2020.1830915>

Niño, L., Meyer, w., Tirado, A., Martinez, D y Yepes, C. (2024). Significado de cuidar niños con parálisis cerebral. *Revista latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud*. 22(1).

<https://doi.org/10.11600/rlcsnj.22.1.6297>

Nestlécontigo. (2021). La importancia de un estilo de vida activo.

<https://www.nestle-contigo.co/elige-a-tu-medida/cardio-en-casa>

Organización mundial de la salud (OMS,2023) Discapacidad.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

Ortiz Huerta, J. H. (2022). Módulo VI. 1. Desarrollo psicomotor.

<https://riubu.ubu.es/handle/10259/7531?locale-attribute=de>

Panova, T., Nenova, G., Nikolova, D & Hachmeriyan, A. (2021). Feldenkrais method for cerebral palsy – a case report. *Varna Medical Forum*, 10(2), 263–267.

<https://journals.mu-varna.bg/index.php/vmf/article/view/5279>

Paredes Tenepaguay, M. B. (2022). Evaluación e intervención del neurodesarrollo en infantes con parálisis cerebral del Centro NEDI (Master 's thesis, Universidad del Azuay).

<https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/12548>

Peláez-Cantero, M. J., Cordon-Martínez, A., Madrid-Rodriguez, A., Núñez-Cuadros, E., Ramos-Fernández, J. M., Gallego-Gutiérrez, S., & Moreno-Medinilla, E. E. (2021). Parálisis cerebral en pediatría: problemas asociados. *Revista ecuatoriana de neurología*, 30(1), 115-124.

http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S263125812021000100115&script=sci_arttext

Rodriguez, D., & Antony, M. (2023). Presencia de factores de riesgo prenatales, natales postnatales para parálisis cerebral infantil en un Hospital Infantil de Huancayo.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPLA_abfeb9ea757eecd0fae106c2688a012

Ramírez Palacios, M. J. (2023). Intervención fisioterapéutica en paciente femenino de 5 años con parálisis cerebral infantil espástica (Bachelor 's thesis, Babahoyo: UTB-FCS, 2023).

<https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15323>

S., Pouyfaucou, M., Chatelin, A., Bleyenheuff, Y., Fluss, J., Gautheron, V., Newman, C., Se'bire, G., Van Bogaert, P., Vuillerot, C., Brochard & Dinomais, M. (2020). From congenial paralysis to post-early brain injury developmental condition: Where does cerebral palsy actually stand? *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 63, 431-438

<https://doi.org/10.1016/j.rehab.2019.07.003>

Suarez, A., Plata, W., & Madagarriaga, L. N. (2020). Eficacia de las ayudas técnicas para la rehabilitación de marcha en niños con parálisis cerebral: revisión sistemática 2020-2021.

<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/22349>

Skoutelis et al., (2024) mejora de la calidad de vida relacionada con la salud en niños de mediana edad con parálisis cerebral después de un alargamiento miofascial percutáneo selectivo y fisioterapia funcional

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-improving-health-related-quality-life-in-S188844152300190X>

Steenbeek, D., Ketelaar, M., Galama, K., & Gorter, J. W. (2007). Goal attainment scaling in paediatric rehabilitation: a critical review of the literature. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(7), 550-556.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1469-8749.2007.00550.x>

Salimpoor, V., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., & Zatorre, R. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14(2), 257–262.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s40141-014-0049-y>

Souto, P., Martínez, C y Sánchez, L. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista Española del Dolor*, 25(4), 228–236.

<https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v25n4/1134-8046-dolor-25-04-00228.pdf>

González, A. H., Ramos, R. R., Ramírez, I. M., & Fernández, L. R. (2017). Problemas del lenguaje en niños con parálisis cerebral. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 37(2), 63-69.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214460316300651>

Vinolo-Gil MJ, Casado-Fernández E, Perez-Cabezas V, Gonzalez-Medina G, Martín-Vega FJ, Martín-Valero R. Efectos de la combinación de musicoterapia y fisioterapia en la mejora de la función motora en la parálisis cerebral: un reto para la investigación. *Children*. (2021) 8:868. 10.3390/children8100868 [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]


<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8534581/>

Yang S, Suh JH, Kwon S y Chang MC (2022) El efecto de la musicoterapia neurológica en pacientes con parálisis cerebral: Una revisión narrativa sistemática. *Front. Neurol.* 13:852277. Doi: 10.3389/fneur.2022.852277

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9514322/>

14. Anexos

Anexo A. Consentimiento Informado



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENOR DE EDAD

Nombre del proyecto: Efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña con parálisis cerebral infantil: Estudio de caso

Yo Dina Mestra, identificado con cédula de ciudadanía número 1102811354 de Sincelejo en mi calidad de (Padre / Madre / Cuidador) del menor de edad:

Nombre del Menor de Edad: Angélica Santos Mestra

Decido participar en esta investigación completamente libre y voluntaria, aceptando el uso de fotografías y videos del menor para la realización del proyecto, y puedo retirarlo(a) de ella en cualquier momento.

No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación del menor en este proyecto/producto, ni retribución económica alguna.

Sobre la Atención Fisioterapéutica

La atención fisioterapéutica tiene conexión con actividades de salud como: Protección, Promoción de la salud, prevención de alteraciones relacionadas con la cinética corporal humana, recuperación y rehabilitación física.

La asistencia contiene procesos evaluativos, de diagnóstico, de interacción, de investigación, de administración y gestión.

Los estudiantes del programa de fisioterapia, poseen las competencias necesarias para brindarle la atención requerida al menor, encontrándose bajo la supervisión de un Fisioterapeuta docente.




Protección de datos Personales (Ley 1581 de 2012)

La identidad del menor será de estricta confidencialidad, y no será publicado su nombre.

En caso de requerir los datos de su evaluación para fines académicos, se utilizará únicamente un código con las iniciales de su nombre y apellido.

Riesgos o Complicaciones

Carrera 21 # 25-59 Barrio La María / (5) 275 08 53 - 281 03 13
Carrera 19 A # 25A - 109 Avenida Alfonso López / (5) 276 13 48 - 281 22 82

uni>ersia   

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA Y PRIVADA DE CARÁCTER UNIVERSITARIO



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

La crioterapia tiene como fin más significativo restaurar las funciones físicas pérdidas o deterioradas.

Utiliza como tratamiento los agentes y medios físicos como la electricidad, el movimiento, la movilización de los tejidos y las articulaciones, la crioterapia, termoterapia la cual puede tener efectos adversos en algunos casos.

Firma del Padre/Madre/Cuidador: 

c.c.: 1102811354

Anexo B. Comité Etica



Antonio José de Sucre
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

Sincelejo, abril 20 del 2025

Apreciado estudiante (s).

Daniela De la rosa

Brinny Vega

Cordial saludo.

El comité de ética y bioética de la institución, avala el proyecto titulado *Efectividad de la intervención motora temprana en el desarrollo motor de una niña con parálisis cerebral: estudio de caso*, presentado al comité de ética y bioética

Se adjunta el consentimiento informado, para los proyectos que involucren infantes y adultos. Les agradecemos hacer uso de ellos cuando realice su investigación.

Para futuras convocatorias, cuando redacte la metodología tenga en cuenta los siguientes puntos:

1. Claridad en los riesgos de la investigación según la Resolución 8430 de 1993 y mostrar cómo van a minimizar los riesgos presentes.
2. Detalle el manejo que se dará a la información obtenida durante y una vez finalizado el proyecto de investigación.
3. En la metodología menciona el consentimiento informado y explica el proceso de implementación.

Presidente del Comité de Investigación y Ética

Anexo C. Instrumento GMFM-88

GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM-SP) HOJA DE PUNTUACIÓN (GMFM-88 y GMFM-66)

Nombre del niño: _____ Registro: _____

Fecha de evaluación: _____ Nivel de GMFCS¹:
 día/mes/año I II III IV V

Fecha de nacimiento: _____
 día/mes/año

Edad cronológica: _____ Nombre del evaluador: _____
 día/mes/año

Condiciones de la evaluación (por ejemplo, lugar, ropa, hora, otros...):

El GMFM es un instrumento de observación estandarizado diseñado y validado para medir el cambio en la función motora gruesa que se produce a lo largo del tiempo en niños con parálisis cerebral. El sistema de puntuación pretende ser una guía general, sin embargo, la mayoría de los ítems tienen descripciones específicas para cada puntuación. Es imprescindible que las directrices contenidas en el manual se utilicen para puntuar cada ítem.

SISTEMA DE PUNTUACIÓN

- 0 = no inicia
- 1 = inicia
- 2 = alcanza parcialmente
- 3 = completa
- 9 (o dejar en blanco) = no evaluado (NE) [utilizado en la puntuación de GMAE-2*]

Es importante diferenciar una puntuación real de "0" (el niño no inicia) de un ítem que no ha sido evaluado (NE), si está interesado en usar el software GMFM-66 Ability Estimator (GMAE)

*El software GMAE-2 está disponible para su descarga en www.canchild.ca para aquellos que hayan adquirido el manual del GMFM. El GMFM-66 solo es válido para niños con parálisis cerebral.

Contacto con el Grupo de Investigación:

CanChild Centre for Childhood Disability Research,
 Institute for Applied Health Sciences, McMaster University,
 1400 Main St. W., Room 408
 Hamilton, ON Canada L8S 1C7.
 Email: canchild@mcmaster.ca Website: www.canchild.ca



¹ El nivel de GMFCS es una clasificación de la gravedad de la función motora. Las descripciones para el GMFCS-E&R (expanded & revised) pueden consultarse en Palisano et al. (2008). *Developmental Medicine & Child Neurology*. 50:744-750 y en el software de puntuación de GMAE-2. <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf>

Traducción para la lengua española realizada por Marina Ferre Fernández (mferre@ucam.edu) y M^a Antonia Murcia González (amurcia@ucam.edu), Universidad Católica de Murcia UCAM (2018), mediante convenio de traducción con CanChild Centre for Childhood Disability Research (McMaster University), formando parte del proyecto de adaptación transcultural y validación de las propiedades psicométricas del GMFM-SP. Ferre-Fernández M, Murcia-González MA, Barnuevo Espinosa MD, Ríos-Díaz J.

Marque con (X) la puntuación correspondiente: si un ítem no es evaluado (NE), rodee el número del ítem en la columna derecha

Ítem	A: DECÚBITOS Y VOLTEO	PUNTUACIÓN				NE
1.	SUP, CABEZA EN LA LÍNEA MEDIA: GIRA LA CABEZA HACIA AMBOS LADOS CON LAS EXTREMIDADES SIMÉTRICAS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	1.
* 2.	SUP: LLEVA LAS MANOS A LA LÍNEA MEDIA, JUNTANDO LOS DEDOS DE AMBAS MANOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2.
3.	SUP: LEVANTA LA CABEZA 45°.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3.
4.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA DERECHA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4.
5.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA IZQUIERDA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	5.
* 6.	SUP: ESTIRA EL BRAZO DERECHO, LA MANO CRUZA LA LÍNEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	6.
* 7.	SUP: ESTIRA EL BRAZO IZQUIERDO, LA MANO CRUZA LA LÍNEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	7.
8.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	8.
9.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	9.
* 10.	PR: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	10.
11.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA, CODOS EXTENDIDOS, PECHO ELEVADO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	11.
12.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO DERECHO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	12.
13.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO IZQUIERDO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	13.
14.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	14.
15.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	15.
16.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA DERECHA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	16.
17.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA IZQUIERDA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	17.

TOTAL DIMENSIÓN A

Ítem	B: SENTADO	PUNTUACIÓN				NE
* 18.	SUP, MANOS SUJETAS POR EL EXAMINADOR: TIRA DE SÍ MISMO PARA SENTARSE CONTROLANDO LA CABEZA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	18.
19.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO DERECHO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	19.
20.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO IZQUIERDO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	20.
* 21.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TÓRAX: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA, LA MANTIENE 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	21.
* 22.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TÓRAX: LEVANTA LA CABEZA EN LA LINEA MEDIA, LA MANTIENE 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	22.
* 23.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, CON BRAZO/S APOYADO/S: SE MANTIENE 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	23.
* 24.	SENTADO EN LA COLCHONETA: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	24.
* 25.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON UN JUGUETE PEQUEÑO EN FRENTE: SE INCLINA HACIA DELANTE, TOCA EL JUGUETE Y SE REINCORPORA SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	25.
* 26.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA DERECHA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICION INICIAL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	26.
* 27.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA IZQUIERDA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICION INICIAL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	27.
28.	SENTADO SOBRE EL LADO DERECHO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	28.
29.	SENTADO SOBRE EL LADO IZQUIERDO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	29.
* 30.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: DESCENDE HASTA PR CON CONTROL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	30.
* 31.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICION DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	31.
* 32.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICION DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	32.
33.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: PIVOTA 90° SIN AYUDA DE LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	33.
* 34.	SENTADO EN UN BANCO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS Y LOS PIES, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	34.
* 35.	DE PIE: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	35.
* 36.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	36.
* 37.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO ALTO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	37.

TOTAL DIMENSIÓN B

Ítem	C: GATEO Y DE RODILLAS	PUNTUACIÓN				NE
38.	PR: RASTREA HACIA DELANTE 1,8m.....	0	1	2	3	38.
* 39.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SE MANTIENE CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS, 10 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	39.
* 40.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): CONSIGUE SENTARSE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	40.
* 41.	PR: CONSIGUE EL APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS.....	0	1	2	3	41.
* 42.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO DERECHO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0	1	2	3	42.
* 43.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO IZQUIERDO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0	1	2	3	43.
* 44.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA O SE DESPLAZA SENTADO HACIA ADELANTE 1,8m.....	0	1	2	3	44.
* 45.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA DISOCIADAMENTE HACIA ADELANTE 1,8m.....	0	1	2	3	45.
* 46.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SUBE 4 ESCALONES GATEANDO SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0	1	2	3	46.
47.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): BAJA 4 ESCALONES GATEANDO HACIA ATRÁS SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0	1	2	3	47.
* 48.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: CONSIGUE PONERSE DE RODILLAS USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0	1	2	3	48.
49.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0	1	2	3	49.
50.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0	1	2	3	50.
* 51.	DE RODILLAS: CAMINA DE RODILLAS HACIA ADELANTE 10 PASOS, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	51.

TOTAL DIMENSIÓN C

Ítem	D: DE PIE	PUNTUACIÓN				NE
* 52.	SOBRE EL SUELO: SE PONE DE PIE AGARRÁNDOSE DE UN BANCO ALTO.....	0	1	2	3	52.
* 53.	DE PIE: SE MANTIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 3 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	53.
* 54.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE DERECHO, 3 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	54.
* 55.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, 3 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	55.
* 56.	DE PIE: SE MANTIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 20 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	56.
* 57.	DE PIE: LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	57.
* 58.	DE PIE: LEVANTA EL PIE DERECHO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	58.
* 59.	SENTADO EN UN BANCO BAJO: CONSIGUE PONERSE DE PIE SIN USAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	59.
* 60.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	60.
* 61.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	61.
* 62.	DE PIE: DESCENDE CON CONTROL PARA SENTARSE EN EL SUELO, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	62.
* 63.	DE PIE: CONSIGUE PONERSE EN CUCLILLAS SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	63.
* 64.	DE PIE: RECOGE UN OBJETO DEL SUELO, VUELVE A PONERSE DE PIE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	64.

TOTAL DIMENSIÓN D

Ítem	E: CAMINAR, CORRER Y SALTAR	PUNTUACIÓN				NE
* 65.	DE PIE, CON LAS 2 MANOS SOBRE UN BANCO ALTO: DA 5 PASOS A LA DERECHA, APOYÁNDOSE.....	0	1	2	3	65.
* 66.	DE PIE, CON LAS 2 MANOS SOBRE UN BANCO ALTO: DA 5 PASOS A LA IZQUIERDA, APOYÁNDOSE.....	0	1	2	3	66.
* 67.	DE PIE, SUJETO POR LAS 2 MANOS: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE.....	0	1	2	3	67.
* 68.	DE PIE, SUJETO POR 1 MANO: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE.....	0	1	2	3	68.
* 69.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE.....	0	1	2	3	69.
* 70.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE, SE DETIENE, GIRA 180° Y REGRESA.....	0	1	2	3	70.
* 71.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ATRÁS.....	0	1	2	3	71.
* 72.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE, LLEVANDO UN OBJETO GRANDE CON LAS 2 MANOS.....	0	1	2	3	72.
* 73.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS CONSECUTIVOS HACIA ADELANTE ENTRE LINEAS PARALELAS SEPARADAS 20CM.....	0	1	2	3	73.
* 74.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS CONSECUTIVOS HACIA ADELANTE SOBRE UNA LINEA RECTA DE 2CM DE ANCHO.....	0	1	2	3	74.

* 75.	DE PIE: PASA POR ENCIMA DE UN PALO SITUADO A LA ALTURA DE LAS RODILLAS, COMIENZA CON EL PIE DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	75.
* 76.	DE PIE: PASA POR ENCIMA DE UN PALO SITUADO A NIVEL DE LAS RODILLAS, COMIENZA CON EL PIE IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	76.
* 77.	DE PIE: CORRE 4,5m, SE DETIENE Y REGRESA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	77.
* 78.	DE PIE: DA UNA PATADA A UN BALÓN CON EL PIE DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	78.
* 79.	DE PIE: DA UNA PATADA A UN BALÓN CON EL PIE IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	79.
* 80.	DE PIE: SALTA 30cm DE ALTURA CON AMBOS PIES A LA VEZ.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	80.
* 81.	DE PIE: SALTA HACIA ADELANTE 30cm CON AMBOS PIES A LA VEZ.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	81.
* 82.	DE PIE: SALTA A PATA COJA SOBRE EL PIE DERECHO 10 VECES DENTRO DE UN CÍRCULO DE 60cm.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	82.
* 83.	DE PIE: SALTA A PATA COJA SOBRE EL PIE IZQUIERDO 10 VECES DENTRO DE UN CÍRCULO DE 60cm.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	83.
* 84.	DE PIE, AGARRÁNDOSE DE 1 BARANDILLA: SUBE 4 ESCALONES, AGARRÁNDOSE DE 1 BARANDILLA, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	84.
* 85.	DE PIE, AGARRÁNDOSE DE 1 BARANDILLA: BAJA 4 ESCALONES, AGARRÁNDOSE DE 1 BARANDILLA, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	85.
* 86.	DE PIE: SUBE 4 ESCALONES, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	86.
* 87.	DE PIE: BAJA 4 ESCALONES, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	87.
* 88.	DE PIE SOBRE UN ESCALÓN DE 15cm: SALTA DEL ESCALÓN CON AMBOS PIES A LA VEZ.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	88.

TOTAL DIMENSIÓN E

¿Fue esta evaluación indicativa del rendimiento "habitual" del niño? SÍ NO

COMENTARIOS:

Anexo D. Instrumento GAS

CÓMO UTILIZAR LA ESCALA GAS - 3 sencillos pasos:

A- Paso 1: Establecimiento de los objetivos

Informaciones

1) PROCESO DE UTILIZACIÓN DE LA ESCALA

- Debatir y ponerse de acuerdo sobre los objetivos del tratamiento:
 - . Con el paciente y su familia
 - . Con el equipo pluridisciplinar
- Definir los resultados esperados del tratamiento:
 - . Si las expectativas del paciente y del personal sanitario no son realistas, negociar sobre aquello que razonablemente se puede lograr
- Describir y documentar el resultado esperado:
 - . Asegurarse de que tanto el paciente como el equipo sanitario lo comprende y lo acepta

3) EJEMPLO

- María declara:
 - . "Me gustaría poder vestirme con más facilidad"
- Los objetivos SMART:
 - . Reducir la espasticidad del brazo de María
 - . Con el fin de que pueda meter el brazo por la manga de la chaqueta
 - . Sin ayuda de ninguna otra personas
 - . Antes del (especificar la fecha)

2) DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS

- Los objetivos del tratamiento deben ser "SMART". SMART significa:
 - . Specific - personalizados
 - . Mesurables
 - . Alcanzables - realizables
 - . Realistas
 - . Timed (con fecha)

4) ¿CUÁNTOS OBJETIVOS?

- No existe un número fijo de objetivos:
 - . Puede variar de un paciente a otro
- PERO La definición y la negociación de los objetivos:
 - . pueden requerir tiempo
- Por razones prácticas:
 - . Se recomienda no fijar más de entre 3 y 4 objetivos: 1 objetivo principal y 2 - 3 objetivos secundarios

Establecimiento de los objetivos

Objetivo 1: (principal)

Objetivo 2:

Objetivo 3:

Objetivo 4:



B- Paso 2: Evaluación de consecución de los objetivos

Informaciones

EVALUACIÓN INICIAL

- La puntuación inicial es Generalmente de "-1"
 - . ya que un deterioro se considera como posible después del tratamiento
- Si no puede haber empeoramiento, la puntuación inicial es de -2
 - . ninguna condición médica más desfavorable resulta clínicamente plausible, por ejemplo:
 - Puntuación de dolor 10/10 o "todo lo intenso que el dolor puede ser"
 - o si el paciente es totalmente incapaz de realizar la tarea

EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS EN 5 PUNTOS

- Puntuación 0 de la escala GAS:
 - . El nivel más probable que se puede alcanzar si el paciente recibe el tratamiento previsto.

-2	-1	0	+1	+2
Mucho menos	Un poco menos	Resultado esperado	Un poco más	Mucho más

- El objetivo es tener un máximo de pacientes a 0

Evaluación de consecución de los objetivos

Objetivo 1:	-2	-1	0	+1	+2
	Mucho menos	Un poco menos	Resultado esperado	Un poco más	Mucho más
	<i>Descripción :</i>	<i>Descripción :</i>	<i>Descripción :</i>	<i>Descripción :</i>	<i>Descripción :</i>

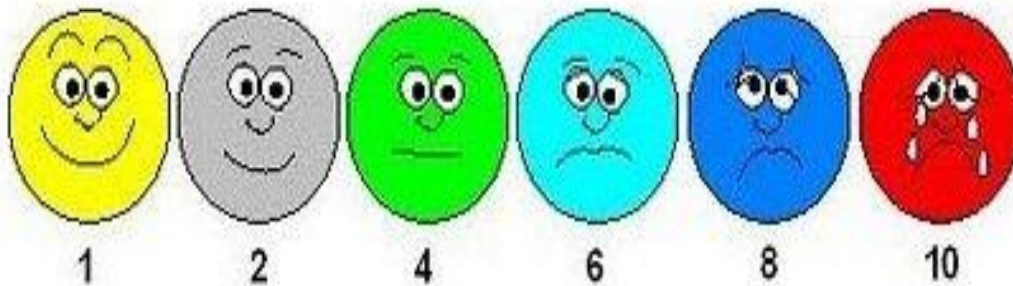
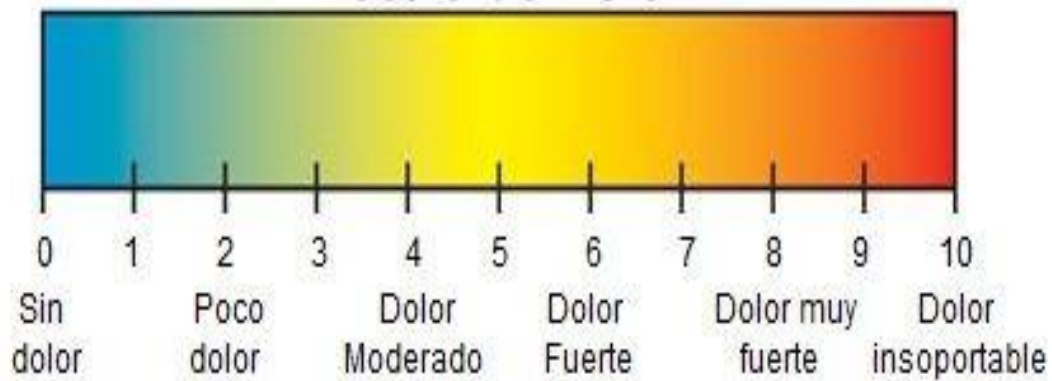
Ponderación de la importancia (Facultativo)

Objetivo 1:	Importancia (para el paciente y la familia)		Dificultad (evaluada por el equipo)	
	Ninguna	0	Ninguna	0
	Poca	1	Poca	1
	Moderadamente	2	Moderadamente	2
	Mucha	3	Mucha	3

Objetivo 2:	Importancia		Dificultad	
	Ninguna	0	Ninguna	0
	Poca	1	Poca	1
	Moderadamente	2	Moderadamente	2
	Mucha	3	Mucha	3

Anexo E. Instrumento EVA

Escalas de dolor



Anexo F. Instrumento GMFCS

ambientales que afecte su función. Por ejemplo, un niño con hemiparesia no es capaz de gatear o caminar, sin embargo continúa perteneciendo al nivel I si satisface las características de este nivel. Esta es una escala ordinal, por lo que se clasifica de la misma manera a los niños como a los jóvenes y se conserva el mismo número de niveles para cada grupo de edad intentando que en cada grupo se describa de manera fidedigna la función motora gruesa. El resumen de las características de cada nivel y las diferencias entre los niveles permite guiar la selección del nivel más cercano a las características de cada niño/joven.

Se reconoce que las manifestaciones de la función motora gruesa son dependientes de la edad, particularmente en la infancia y la niñez. Para cada nivel, existe una descripción diferente de acuerdo a grupo de edad. En los niños menores de dos años, se debe considerar la edad corregida si estos son niños pre-término. Las descripciones para los niños de 6-12 años y de 12-18 años reflejan el impacto potencial de factores ambientales (distancias en la escuela y la comunidad) así como factores personales (demanda energética y preferencias sociales) sobre los métodos de movilidad.

Se ha realizado un esfuerzo para enfatizar las habilidades en lugar de las limitaciones. Como principio general; la función motora gruesa que realizan los niños o jóvenes debe describir el nivel que lo clasifica o el grupo superior a este, en caso de no cumplir con dichas actividades se clasifica en el grupo debajo del nivel de función en el que inicialmente se había colocado.

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).

GENERALIDADES DE 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

DIFERENCIAS ENTRE LOS NIVELES

Diferencias entre los niveles I y II: comparados contra los niños y jóvenes del grupo I, los pacientes del grupo II tienen limitaciones para caminar largas distancias y mantener el equilibrio; es posible que necesiten un dispositivo manual para auxiliar la marcha cuando recién inicia el aprendizaje de la actividad, pueden utilizar dispositivos con ruedas para viajar largas distancias, en exteriores o en la comunidad, para subir y bajar escaleras necesitan de puntos de apoyo con el pasamanos, no son tan capaces de correr o saltar.

Diferencias entre los niveles II y III: los niños y jóvenes del nivel II son capaces de caminar sin necesidad de dispositivos manuales auxiliares de la marcha después de los cuatro años de edad (aunque algunas veces deseen utilizarlo). Niños y jóvenes del nivel III necesitan el dispositivo manual auxiliar de la marcha dentro de espacios interiores y silla de ruedas para espacios exteriores y en la comunidad.

Diferencias entre los niveles III y IV: niños y jóvenes del nivel III pueden sentarse por sí mismos o requerir auxilio mínimo de manera ocasional, son capaces de caminar con un dispositivo manual auxiliar de la marcha y son más independientes para las transferencias en bipedestación. Niños y jóvenes del nivel IV pueden moverse de forma limitada, se mantienen sentados con apoyo y habitualmente son transportados en silla de ruedas manual o eléctrica.

Diferencias entre los niveles IV y V: niños y jóvenes del nivel V tienen limitaciones severas para el control de la cabeza y el tronco y requieren de grandes recursos tecnológicos para asistirlos. La auto-movilidad se realiza solo si el paciente es capaz de aprender a usar una silla de ruedas eléctrica.

Clasificación de la Función Motora Gruesa - Extendida y Revisada (GMFCS - E & R)

ANTES DE LOS 2 AÑOS

NIVEL I: el niño se mueve desde y hacia la posición de sentado y se sienta en el suelo libremente, y puede manipular objetos con las dos manos. Se arrastra o gatea sobre manos y rodillas, empuja con los brazos para colocarse en bipedestación y realiza marcha sujetándose de los muebles. Habitualmente logran la marcha entre los 18 meses y los 2 años de edad sin necesitar un dispositivo manual auxiliar de la marcha.

NIVEL II: el niño se mantiene sentado en el suelo pero utiliza las manos para apoyarse y mantener el equilibrio. Se arrastra sobre el estómago o gatea con manos y rodillas, empuja con los brazos para colocarse en bipedestación y realiza marcha sujetándose de los muebles.

LEVEL III: el niño se mantiene sentado en el suelo con soporte en la región lumbar. Se rueda y logra arrastrarse boca abajo y hacia adelante.

NIVEL IV: el niño controla la cabeza pero requiere soporte en el tronco para mantenerse sentado. Rueda en decúbito supino y pueden rodar a decúbito prono.

NIVEL V: gran limitación del control voluntario. Son incapaces de sostener la cabeza y el tronco en posiciones anti-gravitatorias en prono y en posición de sentado. Requieren asistencia para rodar.

ENTRE LOS 2 Y LOS 4 AÑOS

NIVEL I: el niño se mantiene sentado en el suelo y es capaz de manipular objetos con las dos manos. No requieren asistencia de un adulto para pararse y sentarse. El niño camina, como método preferido de movilidad sin necesidad de un dispositivo manual auxiliar de la marcha.

NIVEL II: el niño se mantiene sentado en el suelo pero puede tener dificultad para mantener el equilibrio si utiliza las dos manos para manipular objetos, no requiere la asistencia de un adulto para sentarse y levantarse. Se empuja con las manos para colocarse de pie sobre una superficie estable. El niño gatea con movimiento recíproco de sus manos y rodillas, camina

sujetándose de los muebles o con un dispositivo manual auxiliar de la marcha como método preferido de movilidad.

NIVEL III: el niño se mantiene sentado frecuentemente en posición de "W" (flexión y rotación interna de caderas y rodillas), y puede que requiera de la asistencia de un adulto para sentarse. Se arrastra sobre su estómago o gatea sobre sus manos y rodillas (a menudo sin movimiento recíproco de las piernas como método primario de auto-movilidad). El niño empuja sobre una superficie estable para colocarse de pie, puede caminar distancias cortas con un dispositivo manual auxiliar de la marcha en espacios interiores, requieren asistencia de un adulto para cambiar de dirección y girar.

NIVEL IV: al niño se le tiene que sentar, es incapaz de mantener la alineación y el equilibrio sin utilizar las manos para apoyarse. Frecuentemente requiere equipo para adaptar y mantener la posición de sentado y de bipedestación. La auto-movilidad en distancias cortas (en el interior de una habitación) lo realiza rodando, arrastrándose sobre el estómago o gateando sobre sus manos y rodillas sin movimiento recíproco de las piernas.

NIVEL V: existe una limitación severa del movimiento voluntario y el niño es incapaz de sostener la cabeza y el tronco en posiciones anti-gravitatorias, toda función motora es limitada. Las limitaciones para sentarse y ponerse de pie no son compensadas con el uso de dispositivos tecnológicos y el niño no tiene una forma de movimiento independiente y tiene que ser transportado. Algunos niños pueden utilizar una silla de ruedas eléctrica con grandes adaptaciones.

ENTRE LOS 4 Y 6 AÑOS

NIVEL I: el niño es capaz de sentarse o levantarse de una silla o del suelo sin necesidad de utilizar las manos para apoyarse. El niño es capaz de caminar en interiores y exteriores, sube escaleras. Puede intentar saltar y correr.

NIVEL II: el niño se mantiene sentado en una silla con las manos libres para manipular objetos. Puede levantarse desde el suelo y de una silla para ponerse de pie pero frecuentemente necesita de una superficie estable para apoyarse con los brazos. El niño camina sin necesitar un dispositivo manual auxiliar de la marcha en interiores y en distancias cortas o espacios abiertos con superficie regular, utiliza escaleras apoyándose en los pasamanos. No corre, no salta.

NIVEL III: el niño se mantiene sentado en una silla pero requiere soporte pélvico o del tronco para maximizar la función manual. Puede sentarse o levantarse de una silla usando una superficie estable para empujar o jalar con sus brazos con apoyo de los brazos. Camina con un dispositivo manual auxiliar de la marcha en superficies regulares y sube escaleras con asistencia de un adulto; con frecuencia tienen que ser transportados en espacios abiertos o terreno irregular o en distancias largas.

NIVEL IV: el niño se mantiene sentado en una silla pero necesita adaptaciones para mejorar el control de tronco y maximizar el uso de las manos. El niño puede sentarse y levantarse de una silla con asistencia de un adulto o de una superficie estable para empujar o jalar con sus brazos. Es posible que camine distancias cortas con una andadera o la supervisión de un adulto pero se les dificulta girar y mantener el equilibrio en superficies irregulares. El niño tiene que ser transportado en la comunidad, pueden lograr auto-movilidad con dispositivos motorizados.

NIVEL V: las limitaciones físicas no permiten la actividad voluntaria y el control del movimiento para mantener la cabeza y el tronco en posiciones anti-gravitatorias. Todas las áreas de la función motora son limitadas y las limitaciones para mantenerse sentado o en bipedestación no se compensan completamente con equipo o ayudas tecnológicas. En el nivel V, el niño no tiene forma de moverse de manera independiente y tiene que ser transportado no realiza actividades propositivas y tiene que ser transportado. Algunos niños pueden utilizar auto-movilidad motorizada con grandes adaptaciones.

ENTRE LOS 6 Y LOS 12 AÑOS

NIVEL I: el niño camina en la casa, la escuela, exteriores y la comunidad. Son capaces de caminar cuesta arriba y cuesta abajo sin asistencia física y utiliza las escaleras sin sujetarse de los pasamanos, pueden correr y saltar pero la velocidad, equilibrio y coordinación en la actividad están limitados. Es posible que el niño pueda involucrarse en actividades deportivas dependiendo de sus intereses y el medio ambiente.

NIVEL II: el niño camina en la mayoría de las condiciones, puede manifestar dificultad o perder el equilibrio al caminar grandes distancias, en terrenos irregulares, inclinados, en lugares muy concurridos, espacios pequeños o mientras cargan objetos. Los niños ascienden y descienden escaleras tomados de los pasamanos o con asistencia de un adulto si no hay pasamanos. En espacios exteriores y la comunidad el niño puede caminar con dispositivos manuales auxiliares de la marcha o requerir la asistencia de un adulto o utilizar dispositivos de movilidad sobre ruedas para desplazarse grandes distancias. Tienen una habilidad mínima para correr o saltar, necesitan adaptaciones para participar en algunas actividades o para incorporarse a deportes.

NIVEL III: el niño camina utilizando un dispositivo manual auxiliar de la marcha para la mayoría de los espacios interiores. En sedestación, el niño puede requerir un cinturón para mejorar la alineación pélvica y el equilibrio. Los cambios de sentado-parado o parado-sentado pueden requerir la asistencia de una persona o el apoyo sobre una superficie para soporte. Para largas distancias el niño utiliza silla de ruedas. El niño puede usar escaleras sujetándose de los pasamanos con supervisión o asistencia de un adulto. Las limitaciones para caminar pueden necesitar de adaptaciones que permitan que el niño se integre a actividades físicas o deportivas en una silla de ruedas manual o dispositivos motorizados.

NIVEL IV: el niño usa métodos de movilidad que requieren de la asistencia física o dispositivos motorizados en la mayoría de las situaciones. Requieren adaptaciones en el tronco y la pelvis para mantenerse sentados y asistencia física para las transferencias. En casa el niño se desplaza en el piso (rodando, arrastrándose o gateando), camina distancias cortas con asistencia física o dispositivos motorizados. Si se le coloca dentro de un dispositivo, es posible que el niño camine en la casa o la escuela. En la escuela, espacios exteriores y la comunidad, el niño debe ser transportado en silla de ruedas o dispositivos motorizados. Las limitaciones en la movilidad requieren de grandes adaptaciones para permitir la participación en actividades físicas y deportivas que incluyan asistencia física y dispositivos motorizados.

NIVEL V: el niño es transportado en silla de ruedas en todo tipo de situación, tienen limitaciones para mantener cabeza y tronco en posiciones anti-gravitatorias y sobre el control del movimiento de las extremidades. La asistencia tecnológica se utiliza para mejorar la alineación de la cabeza, la posición de sentado y de bipedestación o la movilidad sin que se compensen por completo dichas limitaciones. Las transferencias requieren asistencia física total de un adulto. En casa, es posible que el niño se desplace distancias cortas sobre el piso o tenga que ser transportado por un adulto. El niño puede lograr la auto-movilidad en equipos motorizados con adaptaciones extensas que mantengan la posición de sentado y faciliten el control del desplazamiento. Las limitaciones en la movilidad requieren de adaptaciones que permitan la participación en actividades físicas y deportivas que incluyan la asistencia tecnológica y la asistencia física.

ENTRE LOS 12 Y 18 AÑOS

NIVEL I: el joven camina en la casa, la escuela, exteriores y la comunidad. Tiene la habilidad de caminar cuesta arriba y cuesta abajo sin asistencia física y usar escaleras sin utilizar los pasamanos. Puede correr y saltar pero la velocidad, el equilibrio y la coordinación pueden ser limitados. Participa en actividades físicas y deportivas dependiendo de la elección personal y el medio ambiente.

NIVEL II: el joven camina en la mayoría de las condiciones. Factores ambientales (terreno irregular, inclinado, distancias largas, demandas de tiempo, clima e integración social con sus pares) y personales pueden influenciar las opciones de movilidad. En la escuela o el trabajo, el joven puede caminar utilizando un dispositivo manual auxiliar de la marcha por seguridad. En los exteriores y la comunidad es posible que utilice una silla de ruedas para viajar largas distancias. Utiliza escaleras tomándose de los pasamanos o con asistencia física. Puede necesitar adaptaciones para incorporarse a actividades físicas o deportivas.

NIVEL III: el joven es capaz de caminar utilizando un dispositivo manual auxiliar de la marcha. Comparado con los individuos de otros niveles, el joven del nivel III puede elegir entre una variedad de métodos de movilidad dependiendo de sus habilidades físicas o de factores ambientales o personales. Cuando está sentado, puede requerir de un cinturón para mejorar su equilibrio y alineación pélvica. Los cambios de sentado-parado y parado-sentado requieren asistencia física o de una superficie para llevarse a cabo. En la escuela, puede propulsar una silla de ruedas o un dispositivo motorizado. En exteriores tienen que ser transportados en silla de ruedas o utilizar un dispositivo motorizado. Pueden utilizar escaleras sujetándose de los pasamanos con supervisión o requerir asistencia física. Las limitaciones para caminar pueden requerir de adaptaciones para integrarse a actividades físicas o deportivas ya sea con silla de ruedas autopropulsada o movilidad motorizada.

NIVEL IV: el joven utiliza silla de ruedas en la mayoría de las condiciones con adaptaciones para la alineación pélvica y el control de tronco. Requiere la asistencia de una o dos personas para ser transferido. Puede tolerar su peso sobre las piernas y mantenerse de pie para algunas transferencias estando de pie. En interiores el joven puede caminar distancias cortas con asistencia física, usar silla de ruedas o una grúa. Son capaces de manejar una silla de ruedas motorizada, si no cuentan con una tienen que ser transportados en una silla de ruedas propulsada por otra persona. Las limitaciones en la movilidad requieren adaptaciones para permitir la participación en actividades físicas o deportivas que incluyan dispositivos motorizados y/o asistencia física.

NIVEL V: 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.

Anexo G. Evidencias fotográficas

Fotografías