

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN REHABILITACION FÍSICA

Tema: EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN FÍSICA VS EJERCICIOS DE
HIDROTERAPIA EN PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA
PARA MEJORAR RANGO ARTICULAR

Modalidad Presencial

Autor: Daniela Fernanda Ramón Ortega

Director: Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc.

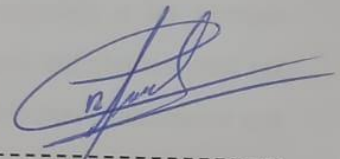
Ambato - Ecuador

2025

 095 888 5323

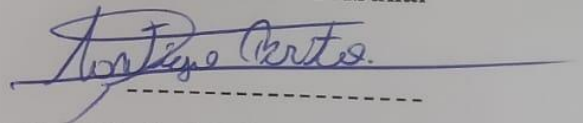
A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Dr. Jorge Humberto Cárdenas Medina Mg, e integrado por los señores Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia Mg, Lcdo. Alex Omar Pérez Cunalata Mg, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptar el Trabajo de Integración Curricular con el tema: "EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN FÍSICA VS EJERCICIOS DE HIDROTERAPIA EN PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA PARA MEJORAR RANGO ARTICULAR", elaborado y presentado por la señorita, Daniela Fernanda Ramón Ortega, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



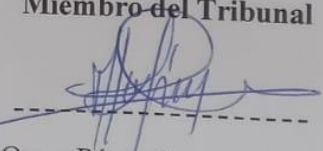
Dr. Jorge Humberto Cardena Medina Mg

Presidente del Tribunal



Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia Mg

Miembro del Tribunal



Lcdo. Alex Omar Pérez Cunalata Mg

Miembro del Tribunal

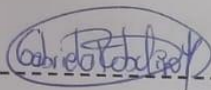
APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc

CERTIFICA:

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: “EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN FÍSICA VS EJERCICIOS DE HIDROTERAPIA EN PACIENTES CON PARÁLISIS CEREBRAL ESPÁSTICA PARA MEJORAR RANGO ARTICULAR”, presentado por la Señorita Daniela Fernanda Ramón Ortega, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 13 de marzo del 2025.



Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc

c.c. 1803602026

DIRECTORA

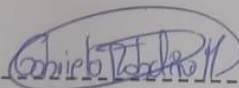
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: "EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN FÍSICA VS EJERCICIOS DE HIDROTERAPIA EN PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA PARA MEJORAR RANGO ARTICULAR", le corresponde exclusivamente a: Daniela Fernanda Ramón Ortega, Autora bajo la Dirección de la Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc, Directora del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Daniela Fernanda Ramón Ortega

AUTORA



Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc

DIRECTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Daniela Fernanda Ramón Ortega

c.c. 1850559954

INDICE GENERAL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	4
DERECHOS DE AUTOR	5
AGRADECIMIENTO	10
DEDICATORIA	11
RESUMEN EJECUTIVO.....	12
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	16
CAPITULO I.....	17
ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Justificación	18
1.3 Objetivos.....	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
CAPITULO II.....	20
MARCO REFERENCIAL.....	20
2.1 Antecedentes Investigativos.....	20
2.2 Marco Teórico	31

2.3 Marco Conceptual.....	32
CAPITULO III.....	35
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	35
3.1 Diseño metodológico	35
3.2 Enfoque de investigación.....	35
3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados.....	35
3.4 Población	36
3.5 Muestreo	36
3.6 Recursos.....	36
CAPITULO IV	37
ANALISIS DE RESULTADOS	37
4.1 Tabulación e interpretación de encuestas.....	37
CAPITULO V.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
5.1 Conclusiones del estudio	58
5.2 Recomendaciones	59
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	37
Figura 2.....	38
Figura 3.....	40
Figura 4.....	41
Figura 5.....	44
Figura 6.....	46
Figura 7.....	47
Figura 8.....	49
Figura 9.....	50
Figura 10.....	52
Figura 11.....	53
Tabla 12	54
Figura 12.....	55

IINDICE DE TABLAS

Tabla 1	37
Tabla 2	38
Tabla 3	39
Tabla 4	41
Tabla 5	43
Tabla 6	45
Tabla 7	47
Tabla 8	48
Tabla 9	50
Tabla 10	51
Tabla 11	53
Tabla 12	54
 _Toc193790386	

AGRADECIMIENTO

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un especial agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mí caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial es para DIOS, mis Abuelos, mi Madre, mi Padrastro, y mi familia materna, También agradezco a la Lcda. Ft. María Belén Camino por abrirme las puertas en el Centro De Rehabilitación Física y Neurológica e influir en la toma de la decisión de mi tema de Tesis inclinado a la Rehabilitación Neurológica Infantil. Mi gratitud al Instituto Superior Tecnológico España y a sus Autoridades, en especial a la Carrera de Rehabilitación Física, gracias a cada docente quienes con su apoyo y enseñanzas constituyen la base de mi vida profesional.

Daniela Fernanda Ramón Ortega

DEDICATORIA

Esta Tesis va dedicada a mi familia por ser mi soporte en mi realización profesional. En especial a mi Abuelo Fernando, tu amor, consejos y apoyo han sido fundamentales para lograr este gran sueño en mi vida. Cada sacrificio que hiciste por mi bienestar y educación es invaluable. Mi éxito académico es un reflejo de tu amor y guía.

Daniela Fernanda Ramón Ortega

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN FÍSICA VS EJERCICIOS DE
HIDROTERAPIA EN PACIENTES CON PARÁLISIS CEREBRAL ESPÁSTICA
PARA MEJORAR RANGO ARTICULAR

AUTOR: Daniela Fernanda Ramón Ortega

DIRECTOR: Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc

FECHA: 07 de marzo del 2025

RESUMEN EJECUTIVO

La parálisis cerebral espástica es una condición neurológica que afecta la motricidad y la movilidad de los pacientes, presentando rigidez muscular y limitación en el rango articular. En el tratamiento de esta patología, los ejercicios de rehabilitación física y los de hidroterapia son dos enfoques fundamentales para mejorar la funcionalidad articular. Ambos métodos buscan reducir la espasticidad y aumentar la flexibilidad muscular, pero utilizan enfoques diferentes. Los ejercicios de rehabilitación física tradicionales se centran en actividades específicas de estiramiento, fortalecimiento y movilidad articular en ambientes controlados, como clínicas y hospitales. Estos ejercicios permiten trabajar directamente en el rango articular y en la mejora de la fuerza muscular, contribuyendo a una mayor independencia en las actividades diarias. Sin embargo, su efectividad depende en gran medida de la constancia y la correcta ejecución por parte del paciente. Por otro lado, la hidroterapia,

que se realiza en un entorno acuático, ofrece beneficios adicionales al reducir la resistencia al movimiento debido a la flotabilidad del agua. Esto permite que los pacientes realicen movimientos más fluidos y menos dolorosos, facilitando el estiramiento y la movilidad sin sobrecargar las articulaciones. Además, el agua ejerce presión sobre el cuerpo, lo que favorece la circulación sanguínea y la relajación muscular. Ambos enfoques, aunque efectivos por separado, pueden complementarse para proporcionar una rehabilitación más integral, maximizando la mejora del rango articular y reduciendo la espasticidad en pacientes con parálisis cerebral espástica.

Palabras clave: Parálisis cerebral espástica, rehabilitación física, hidroterapia, rango articular, espasticidad, movilidad, terapia acuática.

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

PHYSICAL REHABILITATION EXERCISES VS. HYDROTHERAPY
EXERCISES IN PATIENTS WITH SPASTIC CEREBRAL PALSY TO IMPROVE
JOINT RANGE

AUTOR: Daniela Fernanda Ramón Ortega

DIRECTOR: Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc

FECHA: 07 de marzo del 2025

ABSTRACT

Spastic cerebral palsy is a neurological condition that affects patients' motor and mobility skills, presenting muscle stiffness and limited range of motion. In the treatment of this condition, physical rehabilitation exercises and hydrotherapy are two fundamental approaches to improving joint function. Both methods seek to reduce spasticity and increase muscle flexibility, but they use different approaches. Traditional physical rehabilitation exercises focus on specific stretching, strengthening, and joint mobility activities in controlled environments, such as clinics and hospitals. These exercises allow direct work on joint range of motion and improved muscle strength, contributing to greater independence in daily activities. However, their effectiveness largely depends on the patient's consistency and proper execution. On the other hand, hydrotherapy, which is performed in an aquatic environment, offers additional benefits

by reducing resistance to movement due to the buoyancy of water. This allows patients to perform more fluid and less painful movements, facilitating stretching and mobility without overloading the joints. In addition, water exerts pressure on the body, which promotes blood circulation and muscle relaxation. Both approaches, although effective separately, can be combined to provide a more comprehensive rehabilitation, maximizing improvement in joint range of motion and reducing spasticity in patients with spastic cerebral palsy.

Keywords: Spastic cerebral palsy, physical rehabilitation, hydrotherapy, joint range of motion, spasticity, mobility, aquatic therapy

INTRODUCCIÓN

La Parálisis Cerebral Espástica (PCE) es una condición neurológica caracterizada por alteraciones en el movimiento y el tono muscular debido a un daño cerebral que ocurre durante el desarrollo del cerebro en etapas tempranas de la vida. Uno de los principales retos en el tratamiento de la PCE es la espasticidad, que provoca rigidez muscular y movimientos involuntarios, limitando la movilidad y la calidad de vida de los pacientes (Rosenbaum et al., 2007).

La hidroterapia, o terapia acuática, se ha propuesto como una opción terapéutica para el manejo de diversas condiciones musculoesqueléticas y neurológicas. En el caso de la Parálisis Cerebral Espástica, la hidroterapia aprovecha las propiedades del agua, como la flotación, la resistencia y la temperatura, para facilitar el movimiento y reducir la espasticidad, promoviendo la relajación muscular y mejorando la movilidad articular (Sullivan et al., 2015). Sin embargo, se requiere un análisis comparativo entre la hidroterapia y otras formas de tratamiento convencional, como la fisioterapia basada en la metodología Bobath, para determinar su efectividad en el manejo de la espasticidad en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica.

Este estudio tiene como objetivo analizar y comparar los efectos de la hidroterapia frente a los ejercicios convencionales en el tratamiento de la espasticidad en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica, con el fin de determinar cuál de estas opciones puede ofrecer los mayores beneficios a los pacientes en cuanto a reducción de la espasticidad, mejora en la funcionalidad motora y la calidad de vida (Baker et al., 2014). A través de este análisis, se pretende proporcionar información valiosa para optimizar las estrategias terapéuticas y mejorar los resultados en el tratamiento de esta condición.

CAPITULO I

ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

1.1 Planteamiento del problema.

Según la Organización Mundial de la Salud OMS, dice la Parálisis Cerebral es un grupo de trastornos permanentes del desarrollo que afectan el movimiento, la postura y el equilibrio. La Parálisis Cerebral Espástica es un tipo de parálisis que involucra el alto tono muscular en movimientos rígidos o espasmódicos (OMS, 2017)

Para Puyuelo y Arriba en Ecuador la PC afecta en el habla, ya que son síntomas motores que van desde pequeñas dificultades como la movilidad de un brazo, mano, o afectar directamente los movimientos finos que producen el habla, ya que no pueden sostener la cabeza y esto provoca la voz o el habla bloqueada. La PC como trastorno del movimiento y la postura provoca una lesión no progresiva en el Sistema Nervioso Central (SNC) que se produce a los 2 o 3 años de vida. Puyuelo y Arriba (2021)

Finalmente, para Poo define a la PC como una alteración del desarrollo de la postura y el movimiento, que repercute en la limitación de la actividad, que son atribuidos a una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años. El trastorno motor de la PC con frecuencia se acompaña de trastornos sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por epilepsia. Este último autor ha añadido a la definición un dato que anteriormente no se había descrito que es la prevalencia global, situada aproximadamente entre un 2 y 3 por cada 1000 nacidos vivos. (POO 2020)

Este estudio tiene como finalidad realizar un plan de ejercicios tanto físicos como de hidroterapia, que servirán para el tratamiento en pacientes como Parálisis Cerebral Espástica, resolviendo así la problemática actual.

¿Qué beneficios tienen la Hidroterapia en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica?

1.2 Justificación

Considero que mi estudio basado en un vs sobre los ejercicios acuáticos y físicos en la rehabilitación de un paciente con Parálisis Cerebral Espástica (PCE), tienen relevancia porque nos brindan varios beneficios y ayuda en el tratamiento, para esto lograremos avanzar en el tratamiento por medio de la reducción de la tensión muscular, mejora de la capacidad respiratoria, control postural, relajación muscular, mejora de autoestima y desarrollo de actividad sensorial y motriz. El análisis y la aplicación de estos ejercicios ayudarán al alivio y eliminación del dolor, tanto como al tratamiento y fortalecimiento de dichos pacientes con PCE.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Determinar si los ejercicios de Hidroterapia benefician al tratamiento de pacientes con Parálisis Cerebral Espástica.

1.3.2 Objetivos específicos

- Evaluar el grado de Espasticidad en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica, mediante la Escala de Ashworth y PEDI.
- Realizar un plan de Ejercicios de Hidroterapia basado en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica que ayude o mantenga a las personas en un tratamiento eficaz y seguro.
- Analizar los resultados obtenidos en el vs entre Terapia a base de ejercicios y la Hidroterapia en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos:

(Patiño Rojas, J. D., 2024) en su investigación que lleva por título **"MÉTODOS DE EJERCICIOS TERAPEUTICOS EN NIÑOS SOBRE LA MARCHA EN LA PC ESPASTICA"** Tuvo como objetivo realizar un plan de ejercicios que evalúen la marcha por medio de escalas a los pacientes con (PCE). La metodología utilizada se basó en ejercicios terapéuticos para poder identificar los efectos de las diferentes estrategias de intervención terapéuticas Y como herramientas de verificación se usó el método PRISMA. Para la evaluación de sesgos se usaron las escalas para valorar la calidad metodológica. Los resultados hicieron verídico que un total de 133 artículos encontrados y siguiendo las directrices de las escalas usadas, hubo una la evidencia de que las técnicas más recurrentes usadas para la rehabilitación de la marcha en personas con parálisis cerebral espástica (PCE), describen como beneficiosos a los ejercicios terapéuticos utilizados con respecto a la duración de cada sesión, el tiempo de ejecución por semana y el tiempo de duración total de la aplicación del ejercicio, la relación de los parámetros de la marcha e intervenciones, puntualizando en los parámetros temporales, espaciales y cinéticos. El autor concluye que son beneficiosos y recomendables las pruebas de evaluación de marcha, como apoyo en el plan de tratamiento de esta población. Los resultados arrojan métodos fisioterapéuticos para mejorar la marcha en (PCE).

Para (Castellano Pújala Víctor, 2022) en su investigación que lleva por título **"EFECTOS DE LA TERAPIA ACUATICA ACTIVA EN PACIENTES DE 6 -12 AÑOS CON PC CON NIVELES I – IV"** El objetivo principal cual fue recoger

información acerca de los beneficios de la hidroterapia activa en comparación al tratamiento convencional de rehabilitación física sobre la función motora gruesa en niños de edad temprana (6-12 años) con parálisis cerebral. La metodología es de tipo explicativa ya que habla sobre los efectos de la hidroterapia y del ejercicio acuático en niños con parálisis cerebral, por medio de escalas y planes de tratamiento para poder analizar e investigar los efectos y beneficios de la fisioterapia y los juegos con realidad virtual en niños y niñas con parálisis cerebral. Sus hallazgos ayudaron en la investigación sobre la marcha y la función motora gruesa tras un programa de tratamiento de fisioterapia convencional (terapia manual, movilizaciones y estiramientos) y ayuda ortopédica y el restante tuvo como objetivo comparar los efectos de los ejercicios acuáticos y los ejercicios en suelo sobre la espasticidad, calidad de vida y la función motora en niños con parálisis cerebral. Se ha llegado a la conclusión que la hidroterapia es un método efectivo para el desarrollo de la función motora gruesa en esta población, pero no podemos asegurar de que sea más efectivo que otras terapias convencionales de fisioterapia.

Para (Medina Mera, 2024) en su investigación que lleva por título **"INTERVENCION FISIOTERAPEUTICA EN LAS COMPLICACIONES DE PACIENTES CON PC INFANTIL ESPASTICA"** tiene como objetivo esclarecer los principales problemas que existen en el tratamiento de los trastornos del movimiento durante el período de estudio de este estudio que trata sobre un vs entre rehabilitación física e hidroterapia en Px con Pc. En la metodología el estudio utiliza un enfoque descriptivo, cualitativo y cuantitativo para evaluar la efectividad de la intervención, definiendo la variable independiente (intervención fisioterapéutica) y la variable dependiente (complicaciones en pacientes con parálisis cerebral infantil espástica). Se seleccionará para el estudio el veinticinco por ciento de los niños con parálisis cerebral infantil espástica, mediante encuestas y entrevistas para recopilar datos que garanticen el

cumplimiento ético. La parálisis cerebral infantil espástica, que afecta la marcha y la postura, es la causa más común de discapacidad en los niños. El hallazgo se basa en la intervención temprana y la colaboración interdisciplinaria se destacan como factores clave para el éxito del tratamiento, subrayando la importancia entre los profesionales de la salud y los padres. Se propone establecer un sistema de evaluación continua para monitorear la efectividad de las intervenciones y sugiere la realización de investigaciones adicionales para ajustar y mejorar los enfoques terapéuticos. Se enfoca en la necesidad de protocolos de tratamiento y la capacitación continua de los Fisioterapeutas para garantizar un manejo adecuado de esta condición. En conclusión, la rehabilitación física es una herramienta efectiva en el manejo de la parálisis cerebral infantil espástica, contribuyendo a la reducción de complicaciones y a la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

Para (Arredondo Arnal Inés, 2022) en su investigación que lleva por título **"EFICACIA DE LA INCLUSION DEL EJERCICIO TERAPEUTICO AL TRATAMIENTO CON EL CONCEPTO BOBATH EN PACIENTES CON PC CON RELACION AL EQUILIBRIO, LA ACTIVIDAD MUSCULAR Y LA FUNCIONALIDAD"** tiene como objetivo analizar la eficacia de incluir un programa de ejercicio terapéutico en el tratamiento basado en el concepto Bobath en pacientes con parálisis cerebral infantil espástica. Por medio de su método, se propone un estudio analítico, experimental, longitudinal y prospectivo sobre 24 pacientes afectados por PCE. La metodología propuesta será la siguiente, los participantes serán divididos de forma aleatoria en dos grupos diferentes. El grupo control recibirá un tratamiento de fisioterapia basado en el Concepto Bobath. Como hallazgo se encontró que si tuvo una mejora el grupo que realizaba un programa de ejercicios terapéuticos. En conclusión, tuvieron un gran impacto benéfico las herramientas de valoración que se van a emplear son la

Paediatric Balance Scale y el Time Up and Go para medir el equilibrio, la electromiografía de superficie para medir la actividad muscular y la Gross Motor Function Measure para la funcionalidad.

Para (Freire Rodríguez Jessenia, 2023) en su investigación que tiene por título **"BENEFICIOS DE LA HIDROTERAPIA EN NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA"** tiene como objetivo planteado debe describir los beneficios de la hidroterapia en la movilidad y la postura en niños con parálisis cerebral. Su metodología se basa en una investigación descriptiva, no experimental y de corte transversal. La muestra incluyó 22 pacientes para realizarles una evaluación, posteriormente un correcto diagnóstico y un adecuado tratamiento. En los hallazgos encontramos que las afectaciones que presentan los niños con parálisis cerebral en relación a su movilidad y el mantenimiento de una adecuada postura, asimismo los mecanismos y principios fisioterapéuticos por los cuales la hidroterapia ayuda a mejorar la movilidad y la postura en los niños con esta patología. Se concluye afirmando que las alteraciones pueden ser mejoradas con la utilización de métodos fisioterapéuticos. La hidroterapia se reconoce como una de las intervenciones que aporta beneficios a los niños con esta patología por las propiedades del agua y los mecanismos fisiológicos que ayudan a mejorar la movilidad y la postura en niños con dicha patología.

Para (Buendía Rivera Noé, 2021) en su investigación que lleva por título **"FACTORES DE RIESGO Y TIPOS DE PARALISIS CEREBRAL EN PACIETES ATENDIDOS EN REHABILITACIÓN FISICA"** tiene como objetivo evaluar los factores de riesgo y tipos de parálisis cerebral en Pacientes que realicen Terapia Física e Hidroterapia. Su metodología se basa en un muestreo de 125 px de ambos sexos; la metodología fue de enfoque de estudio descriptivo de tipo observacional, de diseño no experimental, de corte transversal; el instrumento utilizado fue el formulario de Ojeda

Berru. El hallazgo habla sobre el sexo masculino que con un 60.8% tiene mayor frecuencia de parálisis cerebral en comparación al sexo femenino con un 39.2%. Concluimos diciendo que encontramos una significativa frecuencia de factores de riesgo en las diferentes etapas; en la etapa prenatal: la toxoplasmosis 4.8% y malformaciones congénitas 4.8%; en la etapa Perinatal: la incompatibilidad RH. 10.5% y la Asfixia Perinatal 8.8%; y en la etapa postnatal: la Encefalopatía e infecciones del SNC.15.2% y la Hipoxia Neonatal 4.5%, Según la edad, observamos con mayor frecuencia los factores de riesgo como la Encefalopatía e infecciones del SNC.14.6%, en el grupo de 0-3 años; la incompatibilidad RH. 12.5% en el grupo de 4-7 años y la asfixia Perinatal 14.3% en el grupo de 8-11.El tipo de parálisis cerebral más frecuente es el de tipo espástica con un 58.4%; De acuerdo a los tipos de parálisis cerebral según edad, se observa mayor frecuencia del tipo espástico en el grupo de edad de 0-3 años 43.80% y del tipo mixto 44.4% en el grupo de 4-7 años respectivamente, observamos también un alto porcentaje de pacientes con parálisis cerebral de tipo atáxica 35.3% en el grupo de edad 0-3 años y según sexo se observa una mayor frecuencia del tipo espástica 65.75% en el sexo masculino y del tipo mixta 66.6% en el sexo femenino.

Para (García Rauf, 2023) en su investigación que lleva por título **"EFECTIVIDAD DE LA HIDROTERAPIA COMO TRATAMIENTO DE LA ESPSTICIDAD EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL"** tiene como objetivo el correcto tratamiento de la espasticidad, la hidroterapia es un tratamiento eficaz para la mejora del control motor, en niños con Parálisis Cerebral, para conocer y evaluar la evidencia disponible, así como evidenciar la existencia de protocolos de tratamiento y comparar su eficacia frente a otras intervenciones fisioterapéuticas. Su metodología se basa por medio de un estudio de artículos evidenciando la eficacia de la Hidroterapia en px con PCE. Como hallazgos debemos cumplir los criterios de elegibilidad. En

conclusión, hablamos sobre la eficacia de la hidroterapia, en el tratamiento de la espasticidad de diferentes grupos musculares en px con PCE.

Para (Polito Guillermina Andrea, 2024) en su artículo que tiene por título **“BENEFICIOS DEL EJERCICIOS ACUÁTICO PARA LA MEJORA DE LA FUNCION MOTORA GRUESA EN PACIENTES CON PC INFANTIL ESPASTICA”** tiene como objetivo recopilar la información existente sobre los beneficios de la terapia acuática y determinar así, un conjunto específico de pautas de ejercicio para ser aplicado a pacientes con PCI en busca de una mejora sobre la función motora gruesa. Su metodología se basa en trabajos científicos que estudiaran los beneficios del ejercicio acuático en PCI espástica, más específicamente en sus efectos sobre la motricidad gruesa. Como hallazgos encontramos que el ejercicio acuático es una excelente actividad ya que el agua proporciona un entorno único que reduce la carga en las articulaciones, permite una mayor libertad de movimiento y ofrece resistencia natural, lo que puede ser especialmente útil para trabajar en la fuerza muscular, la coordinación y el equilibrio. En conclusión, el ejercicio acuático en pacientes con PCI espástica permite mejorar la función motora gruesa proporcionando un entorno lúdico y motivador para el ejercicio, lo que aumenta la participación y el compromiso de los pacientes, especialmente los niños ya que genera seguridad y autoconfianza.

Para (Consuelo Alcázar Martínez, 2022) en su artículo que tiene por título **“TECNICAS DE FISIOTERAPIA PARA TRATATR LA ESPASTICIDAD EN LOS PACIENTES CON PC INFANTIL”** tiene como objetivo conocer la efectividad de las técnicas de fisioterapia que son utilizadas actualmente en el abordaje de la espasticidad en pacientes con Parálisis Cerebral Infantil. Por medio de su metodología basada en una búsqueda de escalas y tratamientos para dicha patología. Sus hallazgos hablan sobre la eficacia de la fisioterapia que muestra la musculatura espástica de pacientes con PCI

mediante: vibroterapia, ondas de choque, hipoterapia, masaje, estiramientos funcionales, método Bobath, terapia acuática, manipulaciones espinales y electroestimulación. En conclusión, los tratamientos fisioterapéuticos han demostrado mejoras significativas, tanto inmediatas como a corto plazo, sobre la espasticidad de estos pacientes, consiguiendo mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Para (Moreno Bermejo Martin, 2021) en su artículo que tiene por título **“EFECTIVIDAD DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA COMBINADA CON HIGIENE POSTURAL EN NIÑOS CON AFECTACIÓN NEUROLÓGICA CRÓNICA CON PCE”** tiene como objetivo la pronta mejora de niños con afectación neurológica crónica que presenten PCE con discapacidad motora y aumento de morbilidad y mortalidad por causa respiratoria, evaluando si se benefician de fisioterapia respiratoria e higiene postural a corto y medio plazo. Utilizando una metodología en la cual se realizaba seis sesiones quincenales de fisioterapia y talleres de higiene postural a niños de 0 a 6 años con afectación neurológica crónica y respiratoria PCE. En sus hallazgos cuenta una mejoría que se mantuvo a los tres meses de finalizada la intervención. La media de reagudizaciones respiratorias disminuyó respecto a los seis meses previos: hospitalizaciones, visitas a urgencias y a pediatría de atención primaria. Para concluir habla sobre la fisioterapia respiratoria combinada con higiene postural mejora el estado clínico y la calidad de vida en niños con afectación neurológica crónica PCE, por lo que podría recomendarse en la práctica clínica habitual.

Para (Liberchuk Ferreyra Florencia,2023) en su artículo que tiene por título **“EFECTOS DE LA HIDROTERAPIA EN LAS HABILIDADES MOTORAS GRUESAS EN NIÑOS CON PARALISIS”** tiene como objetivo utilizar el medio acuático en los tratamientos de esta patología. Suponen un papel importante para restaurar el bienestar biopsicosocial de los niños. El agua es un medio que debido a sus propiedades

permite moverse con más libertad y disminuir el peso del cuerpo. Tiene como métodos la utilización de escalas y planes de tratamiento basados en la búsqueda de artículos científicos sobre terapias realizadas en un ambiente acuático a niños con PC. Como hallazgos obtenemos varias mejoras en las habilidades motoras gruesas como beneficio ante esta patología. Concluimos diciendo que se ha demostrado que los ejercicios en el agua benefician aumentan las posibilidades de mejora terapéuticas de los niños con PC.

Para (Amaral Luisa, 2023) en su artículo que tiene por título **"EFECTOS DE UN PROGRAMA DE HIDROTERAPIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON PARALISIS"** tiene como objetivo analizar los efectos de la hidroterapia en niños y adolescentes con PC, abordando la calidad de vida, la motricidad gruesa, la funcionalidad, la alteración de la espasticidad y las alteraciones musculoesqueléticas. Por medio de la metodología de los diferentes tipos de estudios se analizando con las listas de verificación del Programa de Habilidades de Evaluación Crítica. Sus hallazgos se basan en 7 estudios, con un total de 144 niños y adolescentes, con edades comprendidas entre los 3 y los 18 años de ambos sexos, con diferentes tipos de PC y con diferentes niveles de PC. Los ejercicios de Halliwick promovieron mayores beneficios en la función motora en comparación con las técnicas convencionales o basadas en el concepto Bobath. Los resultados de los ejercicios acuáticos fueron similares a los de los ejercicios realizados en tierra. En conclusión, se puede suponer que los niños y adolescentes con PC, independientemente del tipo y la gravedad, se benefician del tratamiento acuático.

Para (Rosenbaum Ana, 2021) en su artículo científico que tiene por título **"FISIOTERAPIA EN NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA"** tiene como objetivo identificar y evaluar los estudios publicados sobre fisioterapia en niños y adolescentes brasileños con PC. Su metodología se basa en utilizar un modelo evaluativo de funcionalidad, y discapacidad. Los hallazgos encontrados describen que los niños con

parálisis cerebral espástica cuentan con menos limitaciones en la motricidad gruesa. En conclusión, estos estudios de intervenciones de fisioterapia para niños y adolescentes brasileños con PC tienen un mayor enfoque en minimizar las deficiencias en las estructuras y funciones corporales y las limitaciones de las actividades.

Para (Nobles Luis, 2024) en su artículo que se titula **"AVANCES EN EL TRATAMIENTO Y REHABILITACION FISICA DE NIÑOS CON PARALISIS CEREBRAL"** tiene como objetivo describir los principales avances en el tratamiento y rehabilitación física de niños con parálisis cerebral. Tiene como metodología el estudio documental de artículos científicos procedentes de revistas científicas nacionales e internacionales actualizadas en línea, procedentes de bases de datos o del propio sitio de la revista sobre Intervenciones de rehabilitación en niños con parálisis cerebral. En sus hallazgos resalta que estos niños tienen deficiencias motoras y sensoriales en un lado del cuerpo, generalmente más pronunciadas en la extremidad superior, especialmente la muñeca y la mano. Concluye el autor diciendo que las intervenciones de rehabilitación temprana y continuas, como la terapia física y ocupacional, aprovechan la plasticidad neuronal, mejorando el movimiento, la función sensorial y la comunicación.

Para (Salguero Ana Rosa, 2023) en su artículo que tiene como título **"ABORDAJE INTEGRAL DEL PACIENTE PEDIATRICO CON PARALISIS CEREBARAL"** tiene como objetivo enumerar las técnicas de rehabilitación física del paciente pediátrico con parálisis cerebral. Su metodología implementada se basa en realizar un estudio de carácter descriptivo basado en una revisión sistemática de distintas fuentes médicas incluyendo información actualizada. Sus hallazgos son a base de la implementación de la fisioterapia la cual debe iniciar en los primeros años de vida, es decir, inmediatamente después del diagnóstico. En conclusión, las técnicas de rehabilitación física en el tratamiento de la parálisis cerebral infantil son Bobath, Vojta,

cinesiterapia, terapia ocupacional, logopedia, patrones, del habla y lenguaje, artísticas, musicoterapia, educación conductiva y asistida por animales. Estas técnicas tienen como objetivo ayudar al desarrollo psicomotor del niño.

Para (Ruiz María, 2023) en su artículo que se titula **"DESARROLLO DE UN REGISTRO ARGENTINO DE PARALISIS CEREBRAL"** tiene como objetivo desarrollar ejercicios por medio de evaluaciones y escalas para PC, el cual será una base de conocimientos sobre epidemiología de la PC en Argentina para desarrollar estrategias de prevención, diagnóstico e intervención temprana. Su metodología habla sobre la población de estudio serán personas con PC desde los 0 años que viven en Argentina. Los hallazgos hablan sobre una población de estudio la cual estará conformada por personas con PC desde los 0 años que viven en Argentina. En conclusión, decimos que en general en países bajos seguiremos adquiriendo conocimiento para un correcto tratamiento ante tan evolutiva patología.

Para (Claverie, Roxanne, 2021) en su investigación que tiene por título **"ANALIZAR LOS EFECTOS DEL CONCEPTO HLLIWICK, EN NIÑOS DE 6 A 10 AÑOS DIAGNOSTICADOS DE PARALISIS CEREBRAL ESPASTICA GRADO II"** tiene como objetivo demostrar efectos del concepto Halliwick sobre la independencia funcional y el desarrollo psicosocial, en comparación a un tratamiento en tierra, entre niños de 6 a 10 años diagnosticados de parálisis cerebral espática de grado II. Su metodología se basaba en estudiar el efecto de dos tratamientos en relación con la función motora gruesa, la espasticidad, la independencia funcional y la calidad de vida. Como hallazgos obtuvo positivos en ambos grupos con mayor diferencia en el grupo de intervención. Se espera mayores resultados en el GI por la independencia funcional, la función motora gruesa y la espasticidad. En conclusión, algunas variables están subjetivas

puede hacer que algunas variables puedan tener superioridad en un tratamiento respecto al otro.

Para (Gutiérrez Silvia, 2021) en su artículo titulado **"PARALISIS CEREBRAL INFANTIL ESPASTICA"** tiene como objetivo Abordar las manifestaciones clínicas del niño con parálisis cerebral y su manejo diagnóstico y terapéutico con el fin de facilitar en un único documento un enfoque integral de estos pacientes. Su metodología se basa en la realización de escalas para un previo diagnóstico y un correcto tratamiento. Sus hallazgos se basan en una revisión de las manifestaciones clínicas de los niños con PC incluyendo trastornos neurológicos, problemas ortopédicos, problemas respiratorios, salud ósea y dolor. Como conclusión dice que el abordaje del paciente con PC ha cambiado en los últimos años siendo fundamental la atención por un equipo multidisciplinar y un correcto programa de ejercicios de Rehabilitación Física.

Para (Rocío Gallardo, 2022) en su artículo titulado **"BARRERAS Y FACILITADORES PARA LA PRACTICA DE ACTIVIDAD FISICA EN NIÑOS Y JOVENES CON PARALISIS CEREBRAL"** tiene como objetivo describir los principales facilitadores y barreras presentados en una población de 20 px con PC y cómo estos ayudan o dificultan la práctica de actividad física. Por medio de su metodología se realizó una revisión sistemática de los últimos 10 años siguiendo lo expuesto en la declaración PRISMA, para lo que se utilizaron las bases de datos Web of Science, Scopus y PubMed. Como hallazgos obtuvimos que existe una variedad de factores fisiológicos, psicológicos, sociales y macro ambientales que actúan tanto para promover como inhibir la participación en el deporte y el ejercicio en adolescentes con PC. Así en la conclusión especificamos que, los facilitadores que más se dan a conocer, son la familia como foco principal, acompañada de su entorno y la estimulación temprana en conjunto con rehabilitación física.

Para (Roldán Ana Marcela, 2022) en su artículo titulado **"PERCEPCION DE CARGA DE UN GRUPO DE CUIDADORES DE ADOLECENTES CON PARLISIS CEREBRAL"** tiene como objetivo conocer la percepción de carga en cuidadores de adolescentes con parálisis cerebral severamente comprometidos, espásticos en su mayor proporción. Tienen una metodología basada en un estudio cuantitativo transversal. Se aplicaron dos cuestionarios con información sociodemográfica y clínica en la que se usó la Clasificación de la función motora gruesa a 60 adolescentes con parálisis cerebral y la Escala de carga de Zarit a sus cuidadores. Como hallazgos observamos que, El 55% de los pacientes fue de sexo masculino. La edad media fue 16 años, el 70% eran cuadriparéticos y el 75% espásticos. El 48% de los cuidadores percibieron sobrecarga intensa. El 45% de los cuidadores perciben que debido al tiempo que pasan con su familiar, no tienen suficiente tiempo para sí mismos. En conclusión, los cuidadores perciben alta dependencia por parte de los pacientes e insuficiencia de recursos económicos para el cuidado; adicionalmente refieren que su situación familiar o relaciones interpersonales no se ven afectados a causa del cuidado.

2.2 Marco Teórico

Para (Madrigal, 2018) en su investigación que tiene como título **"HIPERTONIA EN EXTREMIDADES SUPERIORES E INFERIORES EN PACIENTES CON PCE"** la cual tiene como objetivo mejorar lesiones de la neurona motora superior, su metodología es de tipo correlacional define a la PC como la hipertonía en las extremidades superiores e inferiores debido a la lesión en la corteza cerebral, tenemos como hallazgo un desequilibrio de fuerzas que afectan al desarrollo del control motor. En conclusión, hablamos de las disfunciones motoras en Px con PCE acompañadas de más complejidades: cuadriplejías, hemiplejías, diplejías.

Para (Torres, 2018) en la siguiente investigación que tiene por título **"LA HIDROTERPIA EN LA PC Y SU EFICACIA"** tiene como objetivo demostrar que esta estrategia terapéutica aporta beneficios a nivel cognitivo, musculoesquelético y funcional, su metodología se basa en una evaluación por medio de escalas y un tratamiento hidroterápico, sus hallazgos son específicos influyendo en aspectos como la espasticidad, la función motora gruesa y la resistencia en la marcha. Para concluir decimos que la Hidroterapia es un tratamiento benéfico en pacientes con PC.

Para (Ashworth 1964) en la presente investigación que tiene por título **"BENEFICIOS DE LA ESCALA DE ASHWORTH PARA VALORAR EL NIVEL DE ESPASTICIDAD EN PACIENTES CON PCE"** tiene como objetivo determinar el grado de espasticidad en 20, su metodología se basa en la interpretación de una escala que incluye 5 grados que van del 0 al 5 y también contiene el 1, su hallazgo habla sobre la efectividad para valorar la espasticidad en pacientes con PCE. Concluimos diciendo que la mejor escala para valorar la espasticidad es la Escala de Ashworth Modificada, para posteriormente realizar un correcto tratamiento.

2.3 Marco Conceptual

Parálisis Cerebral: La parálisis cerebral es un grupo de trastornos motores permanentes y no progresivos causados por lesiones en el cerebro en desarrollo, que afectan la capacidad de control del movimiento y la postura" (World Health Organization, 2018)

Espasticidad: La espasticidad es un aumento anormal en el tono muscular, caracterizado por una resistencia excesiva a los movimientos pasivos, debido a una disfunción en el control del sistema nervioso central" (Hallett, M., 2014)

Hidroterapia: La hidroterapia es el tratamiento terapéutico mediante el uso del agua, que puede ser utilizada en diferentes temperaturas, formas y modalidades para aliviar el dolor, mejorar la circulación y la función muscular" (Michaud, T. L., 2010)

Motricidad gruesa: La motricidad gruesa es el conjunto de habilidades que involucran los músculos grandes del cuerpo, necesarias para realizar movimientos amplios y coordinados, esenciales para el desarrollo físico y la independencia funcional" (Pica, R., 2014)

Terapia Acuática: La terapia acuática es el uso terapéutico del agua para tratar diversas condiciones físicas, utilizando sus propiedades para mejorar el movimiento, fortalecer los músculos y reducir el dolor, especialmente en personas con dificultades de movilidad o lesiones" (Krebs, D. E., 2007)

Parálisis Cerebral Infantil: La parálisis cerebral infantil es un trastorno del movimiento y la postura, originado por un daño no progresivo en el cerebro en desarrollo, que se manifiesta en una variedad de déficits motores y a veces cognitivos, afectando la capacidad de controlar el cuerpo" (Rosenbaum, P., 2007)

Rehabilitación Física: La rehabilitación física es un proceso multidisciplinario destinado para ayudar a las personas a recuperar sus habilidades físicas después de una lesión o enfermedad, a través de ejercicios, terapias y otras intervenciones diseñadas para restaurar su movilidad y funcionalidad" (World Health Organization, 2013)

Neurodegenerativo: Las enfermedades neurodegenerativas son un grupo de trastornos caracterizados por la degeneración progresiva de las células nerviosas en el cerebro y la médula espinal, lo que lleva a una pérdida gradual de las funciones cognitivas, motoras o ambas" (Cummings, J. L., 2016)

Trastorno congénito: Un trastorno congénito es cualquier condición médica que está presente desde el nacimiento, que puede resultar de defectos genéticos, anomalías cromosómicas o factores ambientales durante el desarrollo fetal" (National Institute of Health, 2019)

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico.

Esta investigación será de tipo comparativa porque voy a identificar el beneficio de hacer ejercicios de Hidroterapia frente los ejercicios de Rehabilitación Física, para esta investigación se realizará con 20 participantes que respetaran los criterios de inclusión y exclusión.

Empezamos aplicando el consentimiento informado (**Anexo 1**), posteriormente se realizará una evaluación, inicial a los participantes mediante La Escala de Ashworth Modificada y el PEDI (**Anexo 2**), al final desarrollamos un programa de ejercicios tanto de Rehabilitación Física como de Hidroterapia (**Anexo 3**). Terminando la aplicación se realizará nuevamente la evaluación para comparar los datos iniciales y los datos finales obtenidos.

3.2 Enfoque de investigación

Esta investigación es de enfoque cuantitativo porque, porque la evaluación realizada me arroja resultados de cantidad conforme a la evaluación. Es de corte transversal y que se realiza una evaluación inicial y final en un tiempo corto.

3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

Escala de Ashworth Modificada: La escala de Ashworth modificada se encarga de la evaluación de la espasticidad (evaluando el tono muscular normal o aumentado) en diferentes articulaciones, según estas se encuentren en miembros superiores o miembros inferiores. La escala de Ashworth incluye 5 grados ordinales del 0 al 4, el cual también tiene como valor el 1+.

PEDI: Evalúa las habilidades funcionales, el nivel de independencia y el alcance de las modificaciones necesarias para realizar actividades funcionales en niños pequeños.

3.4 Población

La siguiente investigación se realiza en el Centro de Rehabilitación Física y Neurológica Bendiciones en Ambato con un total de 100 Px que acuden a Rehabilitación Física, se trabajará con 20 Px que respeten el criterio de inclusión y exclusión.

3.5 Muestreo

Se trabaja con toda la población que tenga Parálisis Cerebral Espástica, por ende, no hay criterio de inclusión y exclusión.

3.6 Recursos

Humanos: personas que ayudaron en el estudio, tutor del proyecto, participantes.

Materiales: hojas de papel, esferos, pelota Bobath, donas, cuerdas, andadores, bipedestadores. tapete de yoga, computadora, toalla, alcohol

Bibliográficos: bases de datos como: Pub med, Scielo, pedro, Dialnet.

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Tabulación e interpretación de encuestas

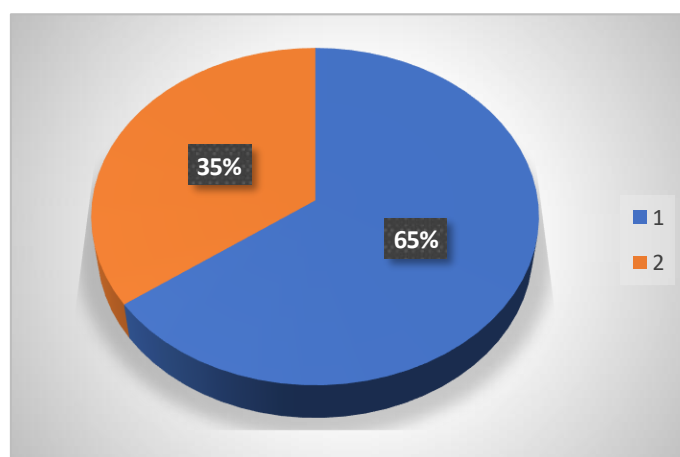
Tabla 1

Género de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES”

MASCULINO	13	65%
FEMENINO	7	35%
TOTAL	20	100%

Nota: Tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 1



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

La tabla 1 muestra la distribución de participantes por sexo en un grupo de 20 individuos. De este total, 13 son masculinos, lo que representa el 65%, mientras que 7 son femeninos, constituyendo el 35% del grupo. En resumen, hay una mayor proporción de hombres en comparación con mujeres en esta muestra.

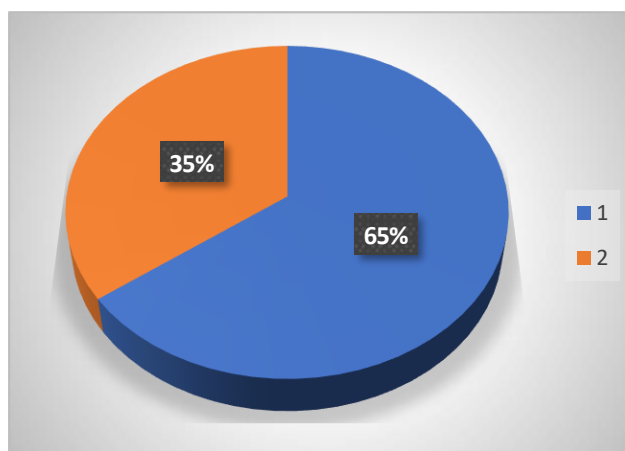
Tabla 2

Rangos de edades de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES”

RANGOS DE EDADES	MASCULINO	%	FEMENINO	%
1_9	11	55%	4	20%
10_18	2	10%	2	10%
19_27	0	0%	1	5%
TOTAL	13	65%	7	35%

Nota: Tabla de datos escala de Ashworth y PEDI inicial y final “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 2



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

En la tabla 2 presenta de un total de 20 participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” se trabajó con hombre y mujeres teniendo como resultados que se aplicó el tratamiento a 13 mujeres y 7 hombres. Las 17 mujeres representan el 35% y los hombres representa el 65%. De igual forma se dividió en rango de edad de 3 grupos; de 1 - 9 se trabajó con 4 femeninos que representa el 20%, y 11 masculinos que representan el 55%, de 10 - 18 se trabajó con 0 masculinos que representa 0% y 1 femeninos el 5%.

Tabla 3

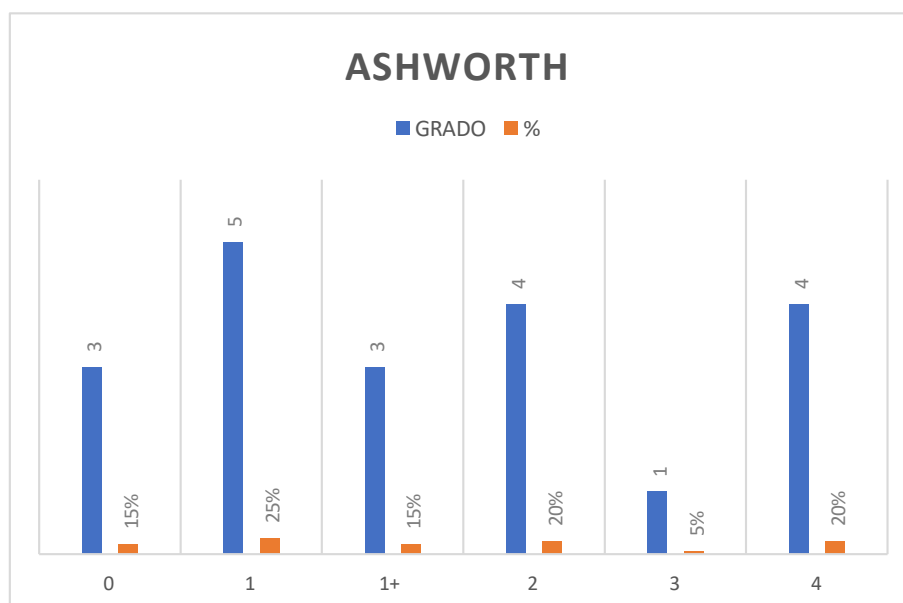
Evaluación inicial con la utilización de la Escala de Ashworth Modificada Inicial

ESCALA DE ASHWORTH	GRADO	%
0	3	15%
1	5	25%
1+	3	15%
2	4	20%
3	1	5%
4	4	20%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 3

Evaluación inicial con la utilización de la Escala de Ashworth Modificada Inicial



Nota: tabla de datos escala de Ashworth inicial “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

La tabla 3 muestra que los 20 participantes fueron evaluados antes de su entrenamiento de rehabilitación física como de hidroterapia habitual, aplicándoles la escala de Ashworth para conocer el grado de espasticidad que presentan los pacientes, obteniendo los siguientes datos: en grado 0 se encuentran 3 participantes lo que representa el 15%, el grado 1+ lo tienen 3 participantes lo que representa el 15%, el grado 2 obtuvieron 4 participantes lo que representa el 20%, el grado 3 lo tiene 1 participante el cual representa 5%, y el grado 4 lo obtienen 4 participantes el cual representa el 20% de los participantes.

Tabla 4

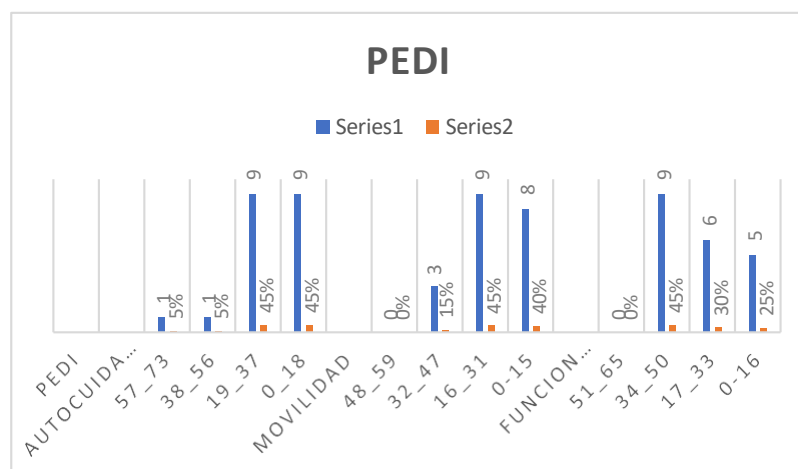
Escala PEDI Inicial

PEDI		
AUTOCUIDADO		
57_73	1	5%
38_56	1	5%
1G_37	9	45%
0_18	9	45%
MOVILIDAD		
48_5G	0	0%
32_47	3	15%
16_31	9	45%
0-15	8	40%
FUNCION SOCIAL		
51_65	0	0%
34_50	9	45%
17_33	6	30%
0-16	5	25%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 4

Escala de PEDI inicial



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

La tabla 4 muestra que los 20 participantes fueron evaluados antes de su entrenamiento de rehabilitación física como de hidroterapia habitual, aplicándoles la escala PEDI a los pacientes, obteniendo los siguientes datos: en los rangos que representa autocuidado del 57 – 73 presenta 1 persona lo que representa el 5%, del 38 – 56 presenta 1 persona lo que representa el 5%, del 19 – 37 presentan 9 personas lo que representa el 45%, y del 0 al 18 presentan 9 personas lo que representa el 45% de los participantes. En los rangos que representa movilidad del 48 – 59 representa el 0%, del 32 – 47 presentan 3 persona lo que representa el 3%, del 16 – 31 presentan 9 personas lo que representa el 45%, y del 0 al 15 presentan 8 personas lo que representa el 40% de los participantes. En los rangos que representa función social del 51 – 65 representa el 0%, del 34 – 50 presentan 9 personas lo que representa el 45%, del 17 – 33 presentan 6 personas lo que representa el 30%, y del 0 al 16 presentan 5 personas lo que representa el 25% de los participantes.

Tabla 5

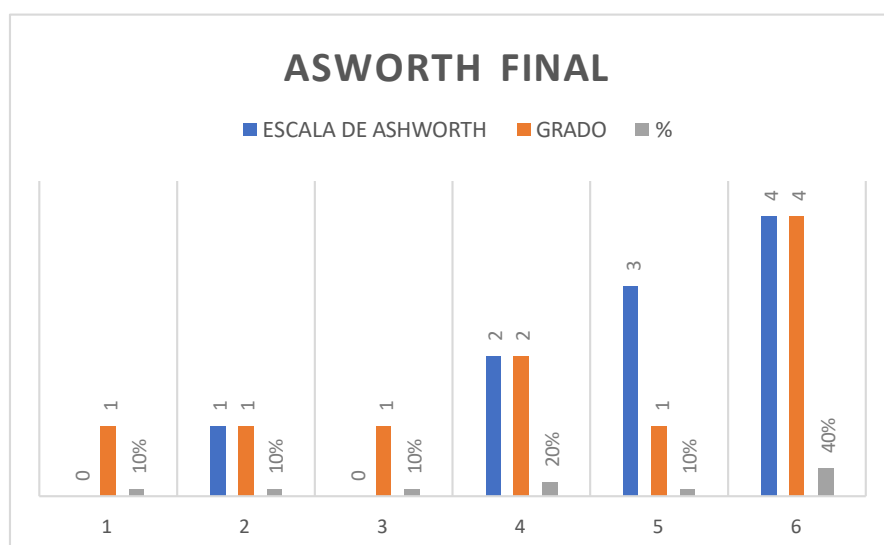
*Evaluación final sin intervención (ESCALA DE ASHWORTH FINAL –
REHABILITACION FISICA)*

ESCALA DE ASHWORTH	GRADO	%
0	1	10%
1	1	10%
1+	1	10%
2	2	20%
3	1	10%
4	4	40%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN
FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 5

*Evaluación final sin intervención (ESCALA DE ASHWORTH FINAL –
REHABILITACION FISICA)*



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

La tabla muestra que los 20 participantes fueron evaluados antes de su entrenamiento de rehabilitación física como de hidroterapia habitual, aplicándoles la escala de Ashworth para conocer el grado de espasticidad que presentan los pacientes, obteniendo los siguientes datos: en grado 0 se encuentran 1 participante lo que representa el 10%, el grado 1+ lo tiene 1 participantes lo que representa el 10%, el grado 2 obtuvieron 2 participantes lo que representa el 20%, el grado 3 lo tienen 1 participante el cual representa 10%, y el grado 4 lo obtienen 4 participantes el cual representa el 40% de los participantes.

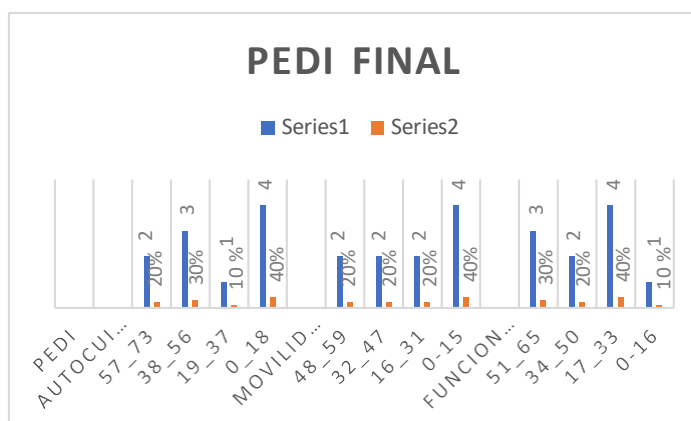
Tabla 6*ESCALA PEDI FINAL – REHABILITACION FISICA*

PEDI		
AUTOCAUIDADO		
57_73	2	20%
38_56	3	30%
1G_37	1	10%
0_18	4	40%
MOVILIDAD		
48_5G	2	20%
32_47	2	20%
16_31	2	20%
0-15	4	40%
FUNCION SOCIAL		
51_65	3	30%
34_50	2	20%
17_33	4	40%
0-16	1	10%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 6

ESCALA PEDI FINAL – REHABILITACION FISICA



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y NEUROLÓGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

La tabla muestra que los 10 participantes fueron evaluados antes de su entrenamiento de rehabilitación física como de hidroterapia habitual, aplicándoles la escala PEDI a los pacientes, obteniendo los siguientes datos: en los rangos que representa autocuidado del 57 – 73 presentan 2 personas lo que representa el 20%, del 38 – 56 presentan 3 personas lo que representa el 30%, del 19 – 37 presenta 1 personas lo que representa el 10%, y del 0 al 18 presentan 4 personas lo que representa el 40% de los participantes. En los rangos que representa movilidad del 48 – 59 representan 2 personas lo que representa el 20%, del 32 – 47 presentan 2 persona lo que representa el 20%, del 16 – 31 presentan 2 personas lo que representa el 20%, y del 0 al 15 presentan 4 personas lo que representa el 40% de los participantes. En los rangos que representa función social del 51 – 65 representan 3 personas lo que representa el 30%, del 34 – 50 presentan 2 personas lo que representa el 20%, del 17 – 33 presentan 4 personas lo que representa el 40%, y del 0 al 16 presenta 1 personas lo que representa el 10% de los participantes.

Tabla 7

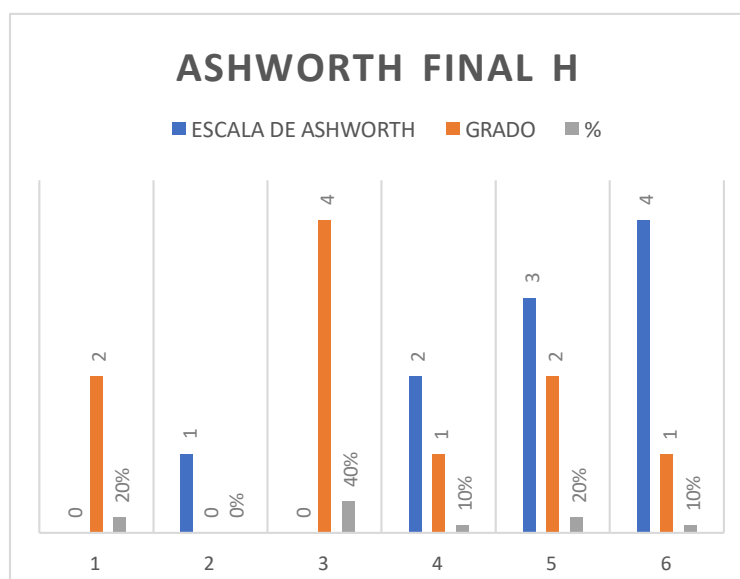
ESCALA ASHWORTH FINAL – HIDROTERAPIA

ESCALA DE ASHWORTH	GRADO	%
0	2	20%
1	0	0%
1+	4	40%
2	1	10%
3	2	20%
4	1	10%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 7

ESCALA ASHWORTH FINAL – HIDROTERAPIA



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

La tabla muestra que los 10 participantes fueron evaluados antes de su entrenamiento de rehabilitación física como de hidroterapia habitual, aplicándoles la escala de Ashworth para conocer el grado de espasticidad que presentan los pacientes, obteniendo los siguientes datos: en grado 0 se encuentran 2 participantes lo que representa el 20%, el grado 1 no lo tiene ningún participante, el grado 1+ lo tienen 4 participantes lo que representa el 40%, el grado 2 lo obtuvo 1 participante lo que representa el 10%, el grado 3 lo representan 2 participantes el cual representa 20%, y el grado 4 lo obtiene 1 participante el cual representa el 10% de los participantes.

Tabla 8

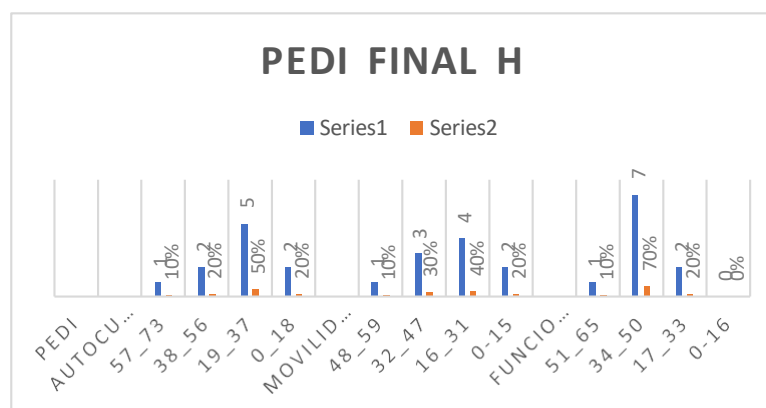
ESCALA PEDI FINAL – REHABILITACION FISICA

PEDI		
AUTOCAUIDADO		
57_73	1	10%
38_56	2	20%
1G_37	5	50%
0_18	2	20%
MOVILIDAD		
48_5G	1	10%
32_47	3	30%
16_31	4	40%
0-15	2	20%
FUNCION SOCIAL		
51_65	1	10%
34_50	7	70%
17_33	2	20%
0-16	0	0%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 8

ESCALA PEDI FINAL – REHABILITACION FISICA



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Análisis e interpretación

La tabla muestra que los 10 participantes fueron evaluados antes de su entrenamiento de rehabilitación física como de hidroterapia habitual, aplicándoles la escala PEDI a los pacientes, obteniendo los siguientes datos: en los rangos que representa autocuidado del 57 – 73 presenta 1 persona lo que representa el 10%, del 38 – 56 presentan 2 personas lo que representa el 20%, del 19 – 37 presentan 5 personas lo que representa el 50%, y del 0 - 18 presentan 2 personas lo que representa el 20% de los participantes. En los rangos que representa movilidad del 48 – 59 representa 1 personas lo que representa el 10%, del 32 – 47 presentan 3 persona lo que representa el 30%, del 16 – 31 presentan 4 personas lo que representa el 40%, y del 0 al 15 presentan 2 personas lo que representa el 20% de los participantes. En los rangos que representa función social del 51 – 65 representa 1 personas lo que representa el 10%, del 34 – 50 presentan 7 personas lo que representa el 70%, del 17 – 33 presentan 2 personas lo que representa el 20%, y del 0 - 16 presenta lo representa el 0% de los participantes.

COMPARACIÓN

Tabla 9

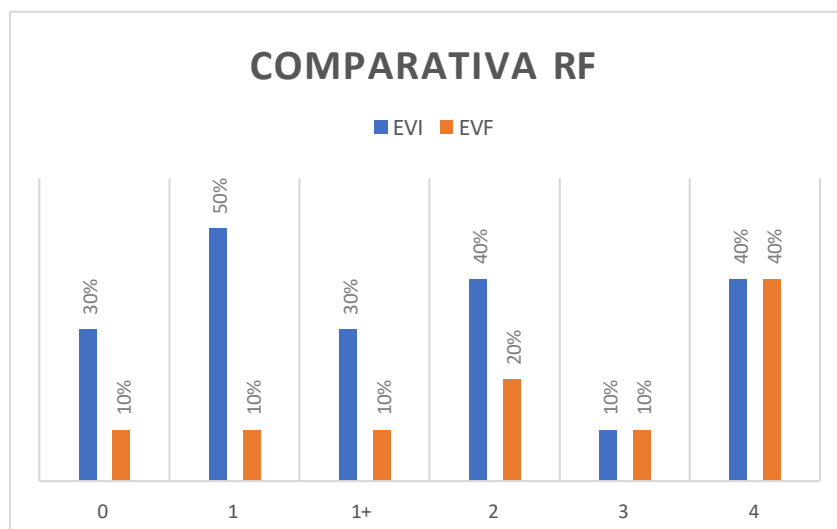
ASWORTH - REHABILITACIÓN FÍSICA

COMPARATIVA RF	EVI	EVF
ESCALA DE ASHWORTH	%	%
0	30%	10%
1	50%	10%
1+	30%	10%
2	40%	20%
3	10%	10%
4	40%	40%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 9

ASWORTH - REHABILITACIÓN FÍSICA



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

La figura 9 muestra la comparación entre la evaluación inicial y final sin aplicación del tratamiento para observar los resultados, tras 4 semanas de ejercicios de Rehabilitación Física y de Hidroterapia algunos rangos, como el 0 – 1 – 1 - 2, mostraron mejoras, lo que podría indicar cierto efecto positivo. Por otro lado, rangos como el 3 – 4, se mantienen en el rango, lo que sugiere seguir con el tratamiento para en más tiempo obtener un mayor cambio.

Tabla 10

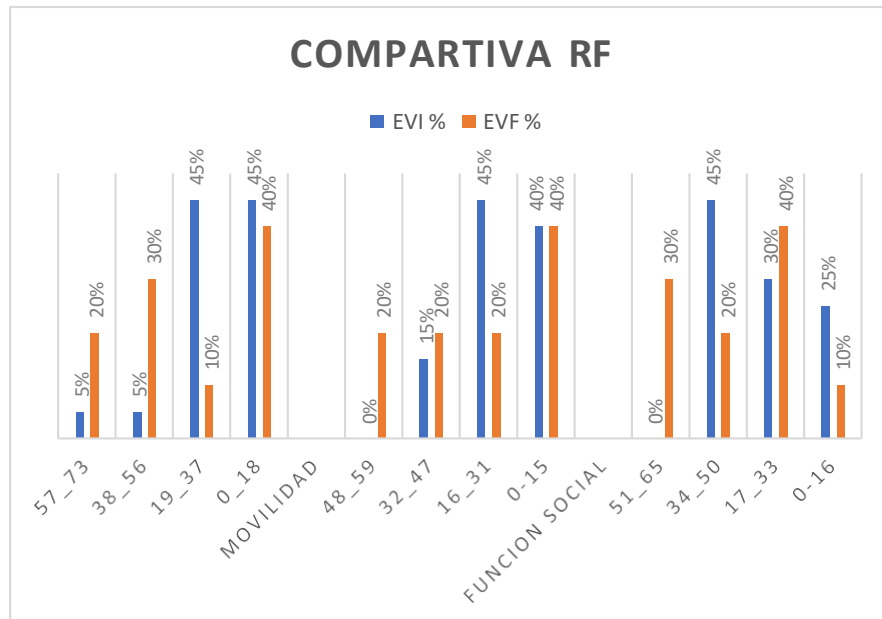
PEDI – REHABILITACION FÍSICA

PEDI RF	EVI	EVF
AUTOCUIDADO	%	%
57_73	5%	20%
38_56	5%	30%
1G_37	45%	10%
0_18	45%	40%
MOVILIDAD		
48_5G	0%	20%
32_47	15%	20%
16_31	45%	20%
0-15	40%	40%
FUNCION SOCIAL		
51_65	0%	30%
34_50	45%	20%
17_33	30%	40%
0-16	25%	10%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 10

PEDI – REHABILITACION FÍSICA



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

La figura 10 muestra la comparación entre la evaluación inicial y final sin aplicación del tratamiento para observar los resultados, tras 4 semanas de ejercicios de Rehabilitación Física y de Hidroterapia, si presenta un cambio significativo .

Tabla 11

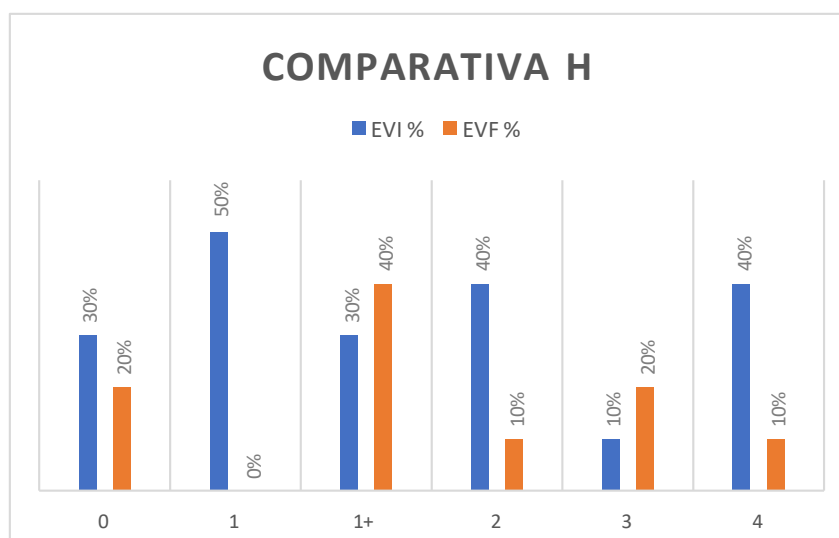
ASHWORTH – HIDROTERAPIA

COMPARATIVA H	EVI	EVF
ESCALA DE ASHWORTH	%	%
0	30%	20%
1	50%	0%
1+	30%	40%
2	40%	10%
3	10%	20%
4	40%	10%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 11

ASHWORTH – HIDROTERAPIA



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

La figura 11 muestra la comparación entre la evaluación inicial y final sin aplicación del tratamiento para observar los resultados, tras 4 semanas de ejercicios de Rehabilitación Física y de Hidroterapia algunos rangos, como el 0 – 2 – 4, mostraron mejoras, lo que podría indicar cierto efecto positivo. Por otro lado, rangos como el 1 – 3, presentan mayor eficacia.

Tabla 12

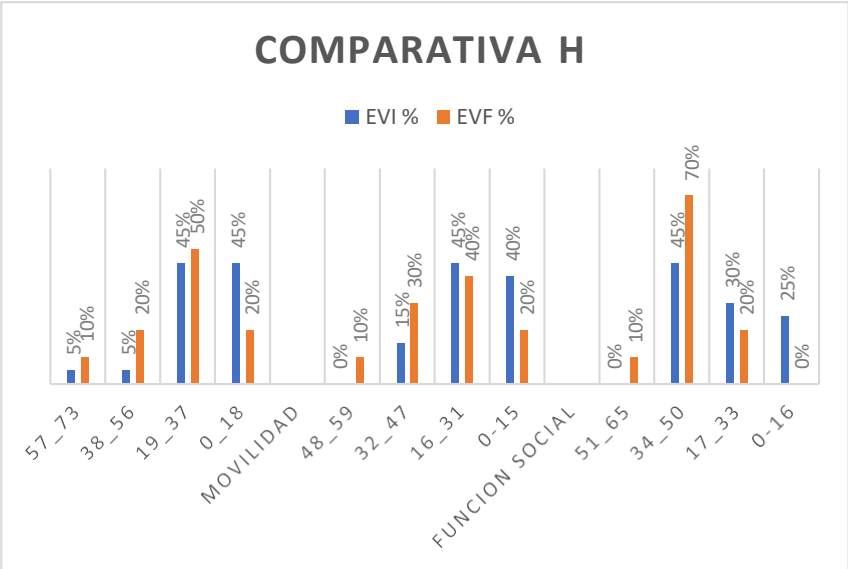
PEDI – HIDROTERAPIA

PEDI RF	EVI	EVF
AUTOCAUIDADO	%	%
57_73	5%	10%
38_56	5%	20%
1G_37	45%	50%
0_18	45%	20%
MOVILIDAD		
48_5G	0%	10%
32_47	15%	30%
16_31	45%	40%
0-15	40%	20%
FUNCION SOCIAL		
51_65	0%	10%
34_50	45%	70%
17_33	30%	20%
0-16	25%	0%

Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

Figura 12

PEDI – HIDROTERAPIA



Nota: tabla de datos de los participantes del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y NEUROLOGICA BENDICIONES” Elaborado por Daniela Ramón (2025)

La figura 12 muestra la comparación entre la evaluación inicial y final sin aplicación del tratamiento para observar los resultados, tras 4 semanas de ejercicios de Rehabilitación Física y de Hidroterapia, si presenta un cambio significativo .

3. Discusiones de Resultados

Al finalizar la investigación se observó cambios en cuanto al grado de espasticidad y de capacidad que lograron los pacientes, se realizó una aplicación de 4 semanas de ejercicios tanto de Rehabilitación Física como de Hidroterapia y hubo un cambio relevante y una mejora significativa en el rendimiento deportivo en los pacientes con Parálisis Cerebral Espástica en comparación con la evaluación final.

Al comparar los resultados de la presenta investigación y el trabajo realizado por (Carlos Hoon y Patricia Hamed., 2023) evidenciaron la hidroterapia puede mejorar la movilidad y el control motor en niños con parálisis cerebral, específicamente en el aumento de la amplitud de movimiento en las articulaciones afectadas por espasticidad.

(J. D. Mace, 2021) analizó y demostró los efectos benéficos de la hidroterapia en niños con parálisis cerebral, específicamente en aquellos con espasticidad, lo cual coincide y ayuda en la presente investigación para los Pacientes del Centro de Rehabilitación Física y Neurológica Bendiciones.

No obstante, cabe mencionar que los resultados obtenidos no muestran cambios muy variados, ni relevantes ya que la aplicación fue realizada en un corto tiempo, la mayoría de estudio han sido aplicados en diferentes formas y tiempo que sobrepasan las 8 a 12 semanas como los estudios realizados para obtener resultados significativos, la hidroterapia debe ser aplicada de manera consistente durante un período prolongado. Si bien la hidroterapia puede ayudar a mejorar el tono muscular, flexibilidad y rango de movimiento, no siempre conduce a mejoras drásticas en la funcionalidad motora, especialmente si el daño cerebral es significativo. Los cambios pueden ser graduales y no siempre evidentes de inmediato.

Los hallazgos obtenidos en esta investigación invitan a los Fisioterapeutas a seguir innovando su conocimiento en cuanto al tratamiento combinado entre la Rehabilitación Física e Hidroterapia en Pacientes con Parálisis Cerebral Espástica observando cambios y mejoras en la efectividad de los ejercicios de Física como de Watsu y Bad Ragaz, mejorando rango articular y disminuyendo cierto grado de espasticidad.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones del estudio

Al concluir, indicamos que los ejercicios de hidroterapia pueden contribuir significativamente a la disminución de la espasticidad en pacientes con Parálisis Cerebral Espástica. El uso de la Escala de Ashworth y la metodología PEDI permite medir y observar mejoras en el control del tono muscular y la flexibilidad, lo que indica que la hidroterapia tiene un efecto positivo en el tratamiento de la espasticidad.

Para concluir indico que el plan de ejercicios de hidroterapia diseñado específicamente para pacientes con Parálisis Cerebral Espástica demuestra ser una opción efectiva y segura. La resistencia del agua, junto con la flotación, facilita el movimiento y reduce el riesgo de lesiones, permitiendo a los pacientes realizar ejercicios de manera controlada y con menor esfuerzo físico.

En conclusión, al analizar los resultados de los tratamientos con hidroterapia y los basados en ejercicios tradicionales, se observa que la hidroterapia puede ofrecer beneficios adicionales, como mayor relajación muscular y mejora en la movilidad general. Sin embargo, cada enfoque tiene su lugar, y una combinación de ambos podría ser la más eficaz dependiendo de las necesidades del paciente.

Como conclusión puedo decir que los pacientes que participaron en el tratamiento con hidroterapia muestran una mejora en su calidad de vida, debido a la reducción de la espasticidad y la mejora en la funcionalidad motriz. Esto no solo contribuye a su bienestar físico, sino también a su bienestar emocional, ya que la hidroterapia puede ofrecerles una mayor sensación de independencia y autonomía

5.2 Recomendaciones

Recomiendo que se implementen tratamientos de hidroterapia, dado que los efectos de la hidroterapia son positivos para la reducción de la espasticidad, se recomienda diseñar planes de ejercicios adaptados a las necesidades y capacidades individuales de cada paciente.

Se recomienda combinar más la rehabilitación física con la hidroterapia, aunque la hidroterapia muestra mejoras significativas, es recomendable combinarla con otros enfoques terapéuticos, como la fisioterapia convencional (con el uso de la metodología Bobath, por ejemplo)

Recomiendo esencialmente que los ejercicios de hidroterapia sean evaluados por Fisioterapeutas capacitados en el tratamiento de Parálisis Cerebral Espástica. Esto garantizará que los pacientes realicen los movimientos correctamente, evitando malas posturas o esfuerzos indebidos.

Se recomienda realizar evaluaciones periódicas del progreso de los pacientes mediante la Escala de Ashworth y PEDI y otras herramientas de medición, como la observación de la movilidad y el control muscular. Este seguimiento permitirá ajustar los planes de hidroterapia y garantizar que los tratamientos sigan siendo efectivos y seguros, adaptándolos según la evolución del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

Actividad acuática en la parálisis cerebral. (2007, November 14). eFisioterapia.
<https://www.efisioterapia.net/articulos/actividad-acuatica-la-paralisis-cerebral>

Arredondo Arnal, I. (2022). *Eficacia de la inclusión del ejercicio terapéutico al tratamiento con el Concepto Bobath en pacientes con parálisis cerebral con relación al equilibrio, la actividad muscular y la funcionalidad.*

Bolaños-Roldán, A. M. (2022). Percepción de carga de un grupo de cuidadores de adolescentes con parálisis cerebral. *Enfermería Global*, 21(4), 460–483.
<https://doi.org/10.6018/eglobal.520121>

Brmúdz, J. (n.d.). *Watsu*. SlideShare. Retrieved March 22, 2025, from
<https://es.slideshare.net/slideshow/watsu-69598418/69598418>

Cerebral Palsy Guide. (2015, January 7). *Spastic cerebral palsy - causes, symptoms and treatment*. Cerebral Palsy Guide.
<https://www.cerebralpalsyguide.com/cerebral-palsy/types/spastic/>

Cerebral Palsy Guide. (2024, May 14). *Studies show muscle strength training helps cerebral palsy*. Cerebral Palsy Guide.
<https://www.cerebralpalsyguide.com/blog/muscle-strength-training-for-cerebral-palsy/>

de Grado Tutor: Cappeletti, T., Beltrame, A. A., & Tt, M. C. 5. (n.d.). *La hidroterapia en el tratamiento de la Parálisis Cerebral Infantil*. Edu.Ar. Retrieved March 22, 2025, from <https://dspaceapi-test.uai.edu.ar/server/api/core/bitstreams/12236ed9-ae67-49f3-9ba5-bbc06704e369/content>

de la hidroterapia en niños con Parálisis Cerebral, E. (n.d.). *Grado en Fisioterapia TRABAJO FIN DE GRADO*. Uva.Es. Retrieved March 22, 2025, from <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/20758/TFGO%20898.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Flickr, S. en. (n.d.). *¿Qué tipos de parálisis cerebral existen?* <https://espanol.nichd.nih.gov/>. Retrieved March 22, 2025, from <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/cerebral-palsy/informacion/tipos>

Furtado, M. A. S., Ayupe, K. M. A., Christovão, I. S., Sousa Júnior, R. R., Rosenbaum, P., Camargos, A. C. R., & Leite, H. R. (2022). Fisioterapia em crianças com paralisia cerebral no Brasil: uma revisão de escopo. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 64(5), e2–e12. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15094>

Haro Llamuca, M. E., & Freire Rodríguez, J. E. (2023). Beneficios de la hidroterapia en niños con parálisis cerebral. *Revista Cubana de Reumatología*, 25(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962023000300015&script=sci_arttext&tlng=en

Medina Mera, G. E., & Padilla Espinoza, M. D. L. Á. (2024). *Intervención fisioterapéutica en las complicaciones de pacientes con parálisis cerebral infantil espástica que acuden al Hospital General Martín Icaza, en el periodo junio – septiembre 2024*. Babahoyo: UTB-FCS, 2024.

Metodo bobath. Paralisis cerebral infantil. (2011, May 9). eFisioterapia. <https://www.efisioterapia.net/articulos/metodo-bobath-paralisis-cerebral-infantil>

Miranda. (2024, August 14). *Important guides about cerebral palsy therapy*. Miranda's Physio Steps. <https://mirandasphysiosteps.com/cerebral-palsy-rehabilitation-guidelines/>

Moreno-Bermejo, I., Martín-Casas, P., Martín-Nieto, A., Bravo-Llatas, C., & Atín-Arratibel, M. A. (2021). Effectiveness of respiratory physiotherapy combined with postural education in children with chronic neurological diseases. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 44(3), 427–436. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0982>

Parálisis cerebral. (2002). *Brain and Nerves*.
<https://medlineplus.gov/spanish/cerebralpalsy.html>

Parálisis cerebral espástica. (n.d.). Kidshealth.org. Retrieved March 22, 2025, from <https://kidshealth.org/es/parents/spastic-cp.html>

Peláez-Cantero, M. J., Gallego-Gutiérrez, S., Moreno-Medinilla, E. E., Cerdón-Martínez, A., Madrid-Rodríguez, A., Núñez-Cuadros, E., & Ramos-Fernández, J. M. (2021). Parálisis Cerebral en Pediatría: Problemas Asociados. *Revista ecuatoriana de neurología*, 30(1), 115–124. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol30100115>

Qué es Parálisis Espástica - Diccionario Médico Clínica U. Navarra. (n.d.). <https://www.cun.es>. Retrieved March 22, 2025, from <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/paralisis-espastica>

Ron, A. G., Pereda, G. A., Casas, I. S. M., Pascual, I. P., Luis, M. G., Ribes, A. G., Mercado, C. P., Albasa, S. A., & Segura, J. L. P. (n.d.). *Parálisis cerebral*. Aeped.Es. Retrieved March 22, 2025, from <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11.pdf>

Ruiz Brunner, M. de L. M., Sanchez, F., Escobar Zuluaga, L. J., Cieri, M. E., Condinanzi, A. L., Ayllon, C., Jahan, I., Khandaker, G., & Cuestas, E. (2023). Desarrollo de un Registro Argentino de parálisis cerebral (RAR-PC) en el marco de un registro internacional multicéntrico de personas con parálisis cerebral en países de bajos y medianos ingresos. *Ruiz Brunner, María de Las Mercedes; Sanchez, Federico;*

Escobar Zuluaga, Leidy Johana; Cieri, Maria Elisabeth; Condinanzi, Ana Laura; et al.; Desarrollo de un Registro Argentino de parálisis cerebral (RAR-PC) en el marco de un registro internacional multicéntrico de personas con parálisis cerebral en países de bajos y medianos ingresos; Sociedad Argentina de Medicina Física y Rehabilitación; Revista Argentina de Rehabilitación, 12, 1; 8.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/227070>

Tratamientos y Terapias para la Parálisis Cerebral Espástica. (2023, September 19). ABC Law Centers: Birth Injury Lawyers.
<https://www.abclawcenters.com/espanol/tratamientos-y-terapias-para-la-paralisis-cerebral-espastica/>

ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información.

A continuación explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación:

Utilizaremos la escala de Ashworth Modificada que se encarga de la evaluación de la espasticidad (evaluando el tono muscular normal o aumentado) en diferentes articulaciones, según estas se encuentren en miembros superiores o miembros inferiores. La escala de Ashworth incluye 5 grados ordinales del 0 al 4, el cual también tiene como valor el 1+. También realizaremos una evaluación por medio de la escala PEDI la cual evalúa las habilidades funcionales, el nivel de independencia y el alcance de las modificaciones necesarias para realizar actividades funcionales en niños pequeños.

Para poner la escala en práctica, los pacientes deben llevar un control diario, anotando en cada terapia de Rehabilitación Física y de Hidroterapia, observando la evaluación, y su percepción del esfuerzo con los valores numéricos de la escala además la persona que hace el ejercicio debe asignar un número del 1 al 10, para representar la sensación subjetiva de la cantidad de trabajo realizado. Asegúrate de que el px entienda que debe calificar su esfuerzo basado en su sensación, no en el rendimiento o la cantidad de trabajo realizado. Además, se ocupará técnicas de tratamiento como ejercicios mediante la bipedestación, el control cefálico y la manipulación de objetos, junto con técnicas de Hidroterapia como Watsu, Bad Ragaz, relajación y analgesia.

He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi evaluación pueda ser revisada por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entendiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso de mi evaluación para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación y tampoco para el participante.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:

.....

Nombre del

participante/representante:.....

Nº de cédula de identidad: Firma:

Nombre del investigador: Daniela Fernanda Ramón Ortega

Nº de cédula de identidad: 1850559954 Firma:

ANEXO 2. ESCALA DE ASHWORTH

ESCALA ASHWORTH MODIFICADA

NOMBRE:

PX:

La escala de Ashworth modificada se encarga de la evaluación de la espasticidad (evaluando el tono muscular normal o aumentado) en diferentes articulaciones, según estas se encuentren en miembros superiores o miembros inferiores. La escala de Ashworth incluye 5 grados ordinales del 0 al 4, el cual también tiene como valor el 1+. En cuanto al significado de cada punto en valoración, tenemos:

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

INVENTARIO DE EVALUACION DE DISCAPACIDAD PEDIATRICA

El PEDI evalúa las habilidades funcionales, el nivel de independencia y el alcance de las modificaciones necesarias para realizar actividades funcionales en niños pequeños.

PARTE I: HABILIDADES FUNCIONALES

Dominio de Autocuidados

Señalar lo que corresponda en cada ítem

(0= incapaz; 1= capaz)

A. CONSISTENCIA DE LOS ALIMENTOS		
1. Come alimentos triturados tipo puré o papillas	0	1
2. Come alimentos semitriturados	0	1
3. Come alimentos troceados	0	1
4. Come alimentos de todo tipo de consistencia	0	1
B. USO DE UTENSILIOS		
5. Come con las manos	0	1
6. Coge la cuchara y se la lleva a la boca	0	1
7. Utiliza correctamente la cuchara	0	1
8. Utiliza correctamente el tenedor	0	1
9. Utiliza el cuchillo para untar la mantequilla en el pan o para cortar alimentos blandos	0	1
C. USO DE OBJETOS PARA BEBER		
10. Sostiene y usa una botella o vaso con pitorro	0	1
11. Sostiene un vaso aunque cuando intenta beber gotea	0	1
12. Sujeta el vaso con las dos manos con seguridad	0	1
13. Sujeta el vaso con una mano con seguridad	0	1
14. Se sirve líquidos de una jarra o Tetra Brik	0	1
D. HIGIENE DENTAL		
15. Abre la boca para que le laven los dientes	0	1
16. Sostiene el cepillo de dientes con la mano	0	1
17. Se cepilla los dientes pero no minuciosamente	0	1
18. Se lava los dientes minuciosamente	0	1
19. Prepara el cepillo y la pasta de dientes	0	1
E. PEINADO		
20. Sujeta la cabeza mientras le peinan	0	1
21. Se lleva el cepillo o el peine al pelo	0	1
22. Se cepilla o peina el pelo	0	1
23. Se desenreda el pelo	0	1
F. CUIDADO NASAL		
24. Deja que le limpien la nariz	0	1
25. Se suena la nariz cuando le sujetan el pañuelo	0	1
26. Se suena la nariz en el pañuelo cuando se le indica	0	1
27. Se suena la nariz en el pañuelo sin que se le indique	0	1
28. Se suena y se limpia la nariz en el pañuelo de forma independiente	0	1
G. LAVADO DE MANOS		
29. Coloca las manos para que se las laven	0	1
30. Se frota las manos para lavárselas	0	1
31. Abre y cierra el grifo y coge el jabón	0	1
32. Se limpia las manos minuciosamente	0	1
33. Se seca las manos minuciosamente	0	1
H. LAVADO DE CARA Y CUERPO		
34. Intenta lavarse alguna parte del cuerpo	0	1
35. Se limpia minuciosamente partes del cuerpo sin incluir la cara	0	1
36. Se enjabona (y enjabona la esponja si la usa)	0	1
37. Se seca el cuerpo minuciosamente	0	1
38. Se lava y seca la cara minuciosamente	0	1
I. PRENDAS DE APERTURA FRONTAL		
39. Ayuda metiendo el brazo por la manga de la camisa	0	1
40. Se quita una camiseta, vestido o un jersey (prendas sin cierres)	0	1
41. Se pone camisetas, vestidos o jersey	0	1
42. Se pone y se quita prendas abiertas por delante sin cierres	0	1
43. Se pone y se quita prendas abiertas por delante con cierres	0	1

J. CIERRES		
44. Intenta ayudar con los cierres	0	1
45. Sube y baja cremalleras sin engancharlas ni desengancharlas	0	1
46. Se abrocha y desabrocha los cierres automáticos	0	1
47. Se abrocha y desabrocha botones	0	1
48. Engancha, sube, baja y desengancha las cremalleras	0	1
K. PANTALONES		
49. Ayuda metiendo la pierna por los pantalones	0	1
50. Se quita pantalones con cintura elástica	0	1
51. Se pone pantalones con cintura elástica	0	1
52. Se quita pantalones incluyendo el desabrochado	0	1
53. Se pone pantalones incluyendo el abrochado	0	1
L. ZAPATOS Y CALCETINES		
54. Se quita calcetines y zapatos desatados	0	1
55. Se pone zapatos desatados	0	1
56. Se pone los calcetines	0	1
57. Se pone zapatos en el pie correcto y sabe usar cierres de velcro	0	1
58. Se ata los cordones	0	1
M. ASEO (Manejo de la ropa, del váter y limpieza solamente)		
59. Ayuda con el manejo de la ropa	0	1
60. Intenta limpiarse después de ir al váter	0	1
61. Se sienta en la taza del váter, coge el papel higiénico y tira de la cadena	0	1
62. Se quita y pone la ropa después de ir al baño	0	1
63. Se limpia minuciosamente después de hacer de vientre	0	1
N. CONTROL DE VEJIGA (Puntúa 1 si el niño ha conseguido previamente la habilidad)		
64. Avisa cuando tiene mojado el pañal o la braguita	0	1
65. En ocasiones avisa de que necesita orinar (durante el día)	0	1
66. Avisa siempre y con tiempo de que necesita orinar (durante el día)	0	1
67. Va sólo al baño a orinar (durante el día)	0	1
68. Permanece seco día y noche	0	1
O. CONTROL DEL INTESTINO (Puntúa 1 si el niño ha conseguido previamente la habilidad)		
69. Avisa de que hay que cambiarle el pañal	0	1
70. En ocasiones avisa de que necesita hacer de vientre (durante el día)	0	1
71. Avisa siempre y con tiempo de que necesita hacer de vientre (durante el día)	0	1
72. Distingue entre ganas de orinar y ganas de hacer de vientre	0	1
73. Va sólo al baño a hacer de vientre, no tiene problemas de control	0	1

PUNTUACION TOTAL AUTOCUIDADOS ____/73

Por favor, asegúrese de haber contestado a todas las preguntas.

COMENTARIOS:

Dominio de Movilidad
Señalar lo que corresponda en cada ítem

(0= incapaz; 1= capaz)

A. TRANSFERENCIAS EN EL VÁTER		
1. Se sienta con ayuda de un cuidador o con un dispositivo de ayuda	0	1
2. Se mantiene sentado sin ayuda en el váter o en el orinal	0	1
3. Se sienta y se levanta de un váter bajo u orinal	0	1
4. Se sienta y se levanta de un váter de tamaño normal	0	1
5. Se sienta y se levanta de un váter de tamaño normal sin necesidad de ayudarse con los brazos	0	1
B. TRANSFERENCIAS EN UNA SILLA/SILLA DE RUEDAS		
6. Se sienta con ayuda de un cuidador o un dispositivo de ayuda	0	1
7. Se mantiene sentado en una silla o banco	0	1
8. Se sienta y se levanta de una silla o banquito bajo	0	1
9. Se sienta y se levanta de una silla de altura normal de una silla de ruedas con ayuda de los brazos	0	1
10. Se sienta y se levanta de una silla sin necesidad de ayudarse con los brazos	0	1
C. TRANSFERENCIAS EN EL COCHE		
11. Se mueve en el interior del coche, se sube y se baja del asiento	0	1
12. Entra y sale del coche con poca ayuda o instrucción	0	1
13. Entra y sale del coche sin ayuda ni instrucción	0	1
14. Se pone el cinturón de seguridad del asiento y/o las correas de seguridad de la silla	0	1
15. Entra y sale del coche y abre y cierra la puerta del coche	0	1
D. MOVILIDAD Y TRANSFERENCIAS EN LA CAMA		
16. Desde la posición de tumbado puede sentarse sólo en la cama o en la cuna	0	1
17. Puede sentarse en la cama y tumbarse	0	1
18. Se tumba y sale de la cama sólo, ayudándose de los brazos	0	1
19. Se tumba y levanta de la cama sin ayudarse de los brazos	0	1
E. MOVILIDAD EN LA BAÑERA		
20. Se sienta en la bañera o en el lavabo ayudado por el cuidador o dispositivo	0	1
21. Se maneja dentro de la bañera sin ayuda	0	1
22. Trepa, se balancea y se deja caer para entrar y salir de la bañera	0	1
23. Se sienta y se pone de pie estando dentro de la bañera	0	1
24. Entra y sale de una bañera normal de manera independiente	0	1
F. METODOS DE MOVILIDAD EN INTERIORES (Puntúa 1 si ya se ha conseguido)		
25. Se voltea, se desliza, gatea, o se arrastra por el suelo	0	1
26. Camina pero agarrándose a los muebles, paredes, cuidadores o dispositivos de ayuda	0	1
27. Camina sin ayuda	0	1
G. MOVILIDAD DE INTERIORES: DISTANCIA/VELOCIDAD (Puntúa =1 si ya se ha conseguido)		
28. Se mueve por una habitación pero con dificultad (se cae y/o lento para su edad)	0	1
29. Se mueve por una habitación sin dificultad	0	1
30. Se mueve entre varias habitaciones con dificultad (se cae, lento para su edad)	0	1
31. Se mueve entre varias habitaciones sin dificultad	0	1
32. Recorre 15 metros dentro de casa, abriendo y cerrando puertas interiores y exteriores	0	1

H. MOVILIDAD DE INTERIORES: SUJECCION Y TRANSPORTE DE OBJETOS		
33. Mueve un objeto de sitio de manera intencionada	0	1
34. Arrastra un objeto por el suelo	0	1
35. Transporta objetos pequeños con una mano	0	1
36. Transporta objetos grandes para lo que necesita las dos manos	0	1
37. Transporta objetos frágiles o que se puedan derramar	0	1
I. MOVILIDAD DE EXTERIORES: MÉTODOS		
38. Camina pero agarrado a objetos, al cuidador o con algún dispositivo de ayuda	0	1
39. Camina sin ayudas	0	1
J. DESPLAZAMIENTO FUERA DE CASA: DISTANCIA – VELOCIDAD (Puntúa 1 si ya se ha conseguido)		
40. Recorre 3-15 metros (1-5 coches de distancia)	0	1
41. Recorre 15-30 metros (5-10 coches de distancia)	0	1
42. Recorre 30-45 metros	0	1
43. Recorre más de 45 metros pero con dificultad (tropezando o lento para su edad)	0	1
44. Recorre más de 45 metros sin dificultad	0	1
K. DESPLAZAMIENTO FUERA DE CASA: SUPERFICIES		
45. Se desplaza por superficies lisas o con desniveles rebajados	0	1
46. Se desplaza por superficies ligeramente desniveladas (pavimento agrietado)	0	1
47. Se desplaza por superficies irregulares con baches (grava, césped...)	0	1
48. Sube y baja pendientes o rampas	0	1
49. Sube y baja los bordillos de la acera	0	1
L. SUBIDA DE ESCALERAS (Puntúa 1 si el niño ha conseguido previamente la habilidad)		
50. Sube arrastrándose o gateando parte de un tramo de escaleras (1-11 escalones)	0	1
51. Sube arrastrándose o gateando un tramo completo de escaleras (12- 15 escalones)	0	1
52. Sube andando parte de un tramo de escaleras	0	1
53. Sube andando todo un tramo de escaleras pero con dificultad (lento para su edad)	0	1
54. Sube andando un piso entero sin dificultad	0	1
M. BAJADA DE ESCALERAS (Puntúa = 1 si el niño ha conseguido previamente la habilidad)		
55. Baja arrastrándose o gateando parte de un tramo de escaleras (1-11 escalones)	0	1
56. Baja arrastrándose o gateando todo un tramo de escaleras (12- 15 escalones)	0	1
57. Baja andando parte de un tramo de escaleras	0	1
58. Baja andando todo un tramo de escaleras pero con dificultad (lento para su edad)	0	1
59. Baja andando un tramo de escaleras entero sin dificultad	0	1

PUNTUACION TOTAL MOVILIDAD _____/59

Por favor, asegúrese de haber contestado a todas las preguntas.

COMENTARIOS:

Dominio Función Social
Señalar lo que corresponda en cada ítem

A. COMPRENSION DE PALABRAS		
1. Se orienta hacia el sonido	0	1
2. Entiende el "no"; Reconoce su nombre o el de gente familiar	0	1
3. Entiende 10 palabras	0	1
4. Entiende el significado cuando se le habla acerca de las relaciones entre personas y objetos que son visibles	0	1
5. Entiende el significado cuando se le habla acerca de tiempo y una secuencia de acontecimientos	0	1
B. COMPRESION DE LA COMPLEJIDAD DE LAS FRASES		
6. Entiende frases cortas acerca de objetos y gente familiar	0	1
7. Entiende órdenes sencillas con palabras que describen gente o cosas	0	1
8. Entiende instrucciones que describen donde está algo	0	1
9. Entiende ordenes que conllevan dos pasos, usando si/entonces, antes/después, primero/segundo, etc.	0	1
10. Entiende dos frases que tratan del mismo asunto pero tienen diferente forma	0	1
C. USO FUNCIONAL DE LA COMUNICACIÓN		
11. Nombra cosas	0	1
12. Usa palabras o gestos específicos para dirigirse o pedir algo a otra persona	0	1
13. Busca información haciendo preguntas	0	1
14. Describe un objeto o una acción	0	1
15. Habla acerca de sus sentimientos o pensamientos	0	1
D. COMPLEJIDAD DE LA COMUNICACIÓN EXPRESIVA		
16. Utiliza gestos con un claro significado	0	1
17. Utiliza una sola palabra con significado	0	1
18. Utiliza dos palabras juntas con significado	0	1
19. Utiliza frases de 4-5 palabras	0	1
20. Conecta dos o más pensamientos para contar una historia simple	0	1
E. RESOLUCION DE PROBLEMAS		
21. Intenta mostrarte el problema o comunicarte que hay que hacer para resolver el problema	0	1
22. Hay que ayudarlo inmediatamente si tiene algún problema para que su comportamiento no se altere	0	1
23. Si algún problema le preocupa el niño puede pedir ayuda y esperar un rato a ser ayudado	0	1
24. En situaciones normales el niño puede describir el problema y sus sentimientos con detalles (normalmente no lo soluciona)	0	1
25. Cuando se enfrenta a algún problema cotidiano, el niño puede unirse al adulto y buscar una solución	0	1
F. JUEGO INTERACTIVO SOCIAL (ADULTOS)		
26. Muestra conciencia e interés por otros	0	1
27. Inicia una rutina de juego con el que está familiarizado	0	1
28. Participa en un juego simple respetando su turno	0	1
29. Intenta imitar la acción previa de un adulto durante un juego	0	1
30. Durante el juego el niño puede sugerir pasos nuevos o diferentes o responder a una sugerencia del adulto con otra idea	0	1
G. INTERACCION CON NIÑOS DE SU EDAD		
31. Es consciente de la presencia de otros niños, por lo que gesticula y vocaliza	0	1
32. Interacciona con otros niños durante periodos cortos	0	1
33. Intenta elaborar planes simples para una actividad de juego con otro niño	0	1
34. Planea y lleva a cabo actividades con otros niños; el juego es continuo y completo	0	1
35. Participa en actividades o juegos que tienen reglas	0	1

(0= incapaz; 1= capaz)

H. JUEGO CON OBJETOS		
36. Manipula juguetes, objetos y partes del cuerpo con intención	0	1
37. Utiliza objetos reales o de juguete en juegos simples e imaginados	0	1
38. Junta materiales para crear algo	0	1
39. Realiza juegos simbólicos utilizando cosas que el niño conoce	0	1
40. Realiza juegos simbólicos imaginados	0	1
I. INFORMACION SOBRE SI MISMO		
41. Sabe decir su nombre	0	1
42. Sabe decir su nombre y apellido	0	1
43. Proporciona el nombre y la descripción de los miembros de su familia	0	1
44. Sabe decir la dirección completa de su domicilio; si está en el hospital el nombre del mismo y el número de habitación	0	1
45. Sabe indicarle a un adulto como volver a casa o a la habitación del hospital	0	1
J. ORIENTACION EN EL TIEMPO		
46. Tiene conciencia de manera general sobre el horario de comidas y rutinas diarias	0	1
47. Tiene conciencia sobre los acontecimientos habituales durante la semana	0	1
48. Maneja conceptos de tiempo simples	0	1
49. Asocia un tiempo determinado con acciones/eventos	0	1
50. Normalmente mira el reloj o pregunta la hora para seguir un horario	0	1
K. TAREAS DOMESTICAS		
51. Comienza a ayudar en el cuidado de sus pertenencias si se le dan constantes instrucciones	0	1
52. Comienza a ayudar con tareas domésticas y simples si se le dan constantes instrucciones	0	1
53. Ocasionalmente inicia la rutina del cuidado de sus pertenencias. Puede que requiera ayuda física o que le recuerden que lo tiene que terminar	0	1
54. Ocasionalmente inicia la realización de tareas domésticas simples. Puede que requiera ayuda física o que le recuerde que lo tiene que terminar	0	1
55. Normalmente inicia y lleva a cabo al menos una tarea doméstica que incluya varios pasos y decisiones; puede requerir ayuda física	0	1
L. AUTOPROTECCION		
56. Demuestra precaución con las escaleras	0	1
57. Demuestra precaución adecuada con los objetos calientes y afilados	0	1
58. No necesita que le recuerden las normas de seguridad, cuando cruza la calle en presencia de un adulto	0	1
59. Sabe que no tiene que aceptar comida, dinero, ni montarse en ningún vehículo con desconocidos	0	1
60. Cruza una calle concurrida de manera segura sin un adulto	0	1
M. FUNCIÓN EN LA COMUNIDAD		
61. El niño puede jugar de manera segura en casa sin ser vigilado constantemente	0	1
62. Sale fuera de casa, en un entorno conocido, con supervisión ocasional para su seguridad	0	1
63. Cumple las normas y expectativas del colegio y de la comunidad	0	1
64. Explora y se desenvuelve en la comunidad sin supervisión	0	1
65. Compra en una tienda del barrio sin ayuda	0	1

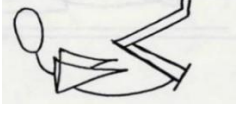
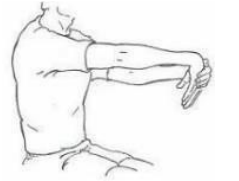
PUNTUACION TOTAL FUNCIÓN SOCIAL _____/65

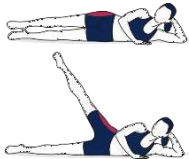
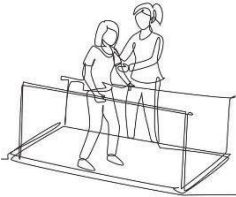
Por favor, asegúrese de haber contestado a todas las preguntas.

COMENTARIOS:

ANEXO 3 EJERCICIOS

EJERCICIOS DE REHABILITACIÓN FÍSICA

EJERCICIOS	DESCRIPCION	SERIES/REPETICIONES	GRAFICO
BOBATH	Paciente debe flexionar la cabeza, tronco y extremidades, miembros superiores cruzados con brazos en flexión y pies en flexión plantar. (Karel y Bertha Bobath, 1991)	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
MOVILIDAD ARTICULAR DE HOMBRO	Hacia delante y hacia atrás. Dejarse llevar por la inercia del movimiento, en la máxima amplitud posible. 30" (Kisner, C., & Colby, L. A., 2017)	2 series hacia delante, 2 series hacia detrás.	
ESTIRAMIENTO	Estiramiento musculatura flexora de muñeca epitroclear y epicóndilo 40" (Standring, S., 2016)	2 series hacia delante, 2 series hacia detrás.	
ESTIRAMIENTO DE ISQUIOTIBIALES	Siéntate con la pierna izquierda doblada y la pierna derecha extendida. Enrollar una toalla larga alrededor de la bola de tu pie derecho mientras sostenemos los extremos con ambas manos. Acostarse. Mantener la rodilla derecha recta mientras usas la toalla para levantar la pierna hacia ti, estiramiento de 15 a 30 segundos, luego relájese. (Kisner, C., & Colby, L. A., 2017)	Completa de 3 a 5 veces en cada lado.	

ELEVACIÓN LATERAL DE LA PIERNA	De pie detrás de una silla estable que pueda sostener, apoyarse y cambie su peso hacia su lado izquierdo. Trate de mantener su cuerpo erguido sin inclinarse. Levanta la pierna derecha hacia un lado. Mantén las caderas y los pies apuntando hacia adelante. Mantenga la posición brevemente antes de relajar lentamente la pierna y volver a la posición inicial. (O'Sullivan, S. B., & Schmitz, T. J., 2014)	Completa de 2 a 3 series de 10 repeticiones en cada lado.	
DAR UN PASO ADELANTE	Frente a una escalera con barandillas estables a ambos lados. Agárrese a ambas barandillas. Dobla la rodilla derecha mientras levantas la pierna para subir el primer escalón. Empuja con la pierna derecha para dar un paso adelante y lleva el pie izquierdo a la derecha. Levanta el pie y extiende la pierna detrás de ti para bajar con el pie izquierdo. (Kisner, C., & Colby, L. A., 2017)	Haz de 2 a 3 series de 10 repeticiones, comenzando con la pierna derecha.	

EJERCICIOS DE HIDROTERAPIA

WATSU

EJERCICIOS	DESCRIPCION	SERIES/REPETICIONES	GRAFICO
SUJETAR	Manos extendidas, Fisioterapeuta debe situarse anterior al Px, un brazo debe situarse por debajo de la espalda y el otro por debajo del sacro.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
MECIDA DE RESPIRACIÓN	Exhalado lentamente, permitir que el peso del cuerpo se desplace hacia los pies y al inhalar dejar que el agua lo eleve hacia posición central.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
BAILE RE LA RESPIRACIÓN	El Fisioterapeuta coloca el brazo izquierdo debajo del occipital, con la mano en pronación sin presión con el hombro exterior para que la cabeza esté hacia delante.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
LIBERAR COLUMNA	Movimientos alternantes de un lado al otro, cambiamos en tiempo hasta que gradualmente regresas al baile y medida de respiración.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	

(Harold Dull, 1980)

BAD RAGAZ

EJERCICIOS	DESCRIPCION	SERIES/REPETICIONES	GRAFICO
REFUERZO Y POTENCIACIÓN	Trata de repetir los mismos movimientos o patrón. La resistencia será la máxima que el paciente pueda soportar; se puede añadir el estiramiento	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
RELAJACIÓN Y ESTIRAMIENTO	Exhalado lentamente, permiten la movilidad y la mayor relajación en el paciente.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
SOSTENER - RELAJAR	Se coloca el segmento en la máxima amplitud articular y se pide una contracción isométrica, sin permitir el movimiento. Después se relaja y se intenta ganar amplitud articular.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
CONTRAER - RELAJAR	Movimientos alternantes de un lado al otro, permite el movimiento de rotación, puede hacerse en puntos sucesivos del recorrido.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	
INVERSIÓN LENTA, SOSTEN Y RELAJACIÓN	El objetivo es estimular al agonista después de relajar el antagonista. El paciente realiza el patrón hasta el límite de la movilidad articular.	Mantenemos la postura 10 segundos y la repetimos 5 veces.	

(Dr. Knupfer, 1960)

ANEXO 4 FOTOGRAFIAS

