



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TESIS

**Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis
Kids-Centro de Terapia Integral**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN TECNOLOGÍA MÉDICA - ESPECIALIDAD DE TERAPIA
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

AUTOR:

Bach. Ramos Cisneros Gretell Grisely

ASESOR:

**Dra. Vilma Monteagudo Zamora
(ORCID: 0000-0002-7602-1807)**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud integral humana

Pimentel, Perú, 2021

Indice de contenidos

Indice de contenidos	ii
Indice de Tablas	iii
Resumen	iv
Abstract	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. DESARROLLO	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo de investigación.	12
3.2. Diseño de investigación.	12
3.3. Variables y Operacionalización.	12
3.4. Población, muestra y muestreo (Criterios de selección).	13
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.6. Procedimiento de recolección de datos.	14
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	14
I.V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	15
4.1. Análisis de resultados	15
4.2. Discusión de resultados	17
V. CONCLUSIONES	19
VI. RECOMENDACIONES	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
ANEXOS	25

Indice de Tablas

Tabla 1. Evaluación del estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral.	15
Tabla 2. Verificación de los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids en la dimensión movimientos funcionales	16
Tabla 3. Verificación de los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids en la dimensión entorno acuático.....	16

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo general Determinar los beneficios de la aplicación del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids. La investigación fue de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-propositivo, con diseño no experimental, con una muestra de 35 niños y niñas. Se aplicó una lista de cotejo para la variable Método Bad Ragaz y el test Gross Motor Function Measure (GMFM) para la variable Parálisis cerebral. Los resultados indicaron que el estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids, se evaluó mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral, donde se obtuvo que las cualidades motoras que presentan los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral son: tumbado y volteos (65,7%); sentado (68,6%); bipedestación (57,1%) y andando, corriendo y saltando (40,0%). Los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral, se obtuvo que en la dimensión movimientos funcionales: movimiento articular (71,4%); combinación de isotónicos (74,3%); contracción relajación (62,9%); espirales (74,3%) y diagonales (77,1%); y en la dimensión entorno acuático siendo efectos mecánicos (85,7%); efectos térmicos (91,4%). Se concluye que la aplicación del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral es beneficiosa para mejorar su función motriz gruesa y sus habilidades de nado, además de que les proporciona un entorno agradable y seguro.

Palabras Claves: Método Bad Ragaz, Parálisis cerebral, Niños.

Abstract

The general objective of the present research is to determine the benefits of the application of the Bad Ragaz Method in children of 4 and 6 years with cerebral palsy from the Center for comprehensive therapy Therapy kids. The research was of a quantitative approach, descriptive-purposeful, with a non-experimental design, with a sample of 35 boys and girls. A checklist was applied for the variable Bad Ragaz Method and the Gross Motor Function Measure (GMFM) test for the variable Cerebral palsy. The results indicated that the initial state of the 4 and 6-year-old children with cerebral palsy from the Therapy Kids Comprehensive Therapy Center was evaluated using the Motor Function Measurement Test for Children with Cerebral Palsy, where it was obtained that the motor qualities presented by children of 4 and 6 years with cerebral palsy are: lying down and rolling over (65.7%); sitting (68.6%); standing (57.1%) and walking, running and jumping (40.0%). The effects of the Bad Ragaz techniques in children of 4 and 6 years with cerebral palsy, it was obtained that in the dimension functional movements: joint movement (71.4%); isotonic combination (74.3%); relaxation contraction (62.9%); spirals (74.3%) and diagonals (77.1%); and in the aquatic environment dimension, being mechanical effects (85.7%); thermal effects (91.4%). It is concluded that the application of the Bad Ragaz Method in children of 4 and 6 years with cerebral palsy is beneficial to improve their gross motor function and their swimming skills, in addition to providing them with a pleasant and safe environment. ""

KeyWords: Bad Ragaz Method, Cerebral palsy, Children.

I. INTRODUCCIÓN

La hidroterapia es el uso del agua como terapéutico, por la cual existen diversas técnicas que aportan en el tratamiento dentro de las cuales se identifican a las Bad Ragaz que se basa en la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) que busca generar funcionales movimientos a través de estímulos visuales, verbales y tácticos adaptándose al ambiente acuático, diferenciándose del resto de método ya que provoca resistencia dinámica, asistencia técnica y no se genera la fuerza de gravedad (1)

Por la cual, el agua permite realizar movimientos que en el piso no se puede aplicar, asimismo tener contacto con agua, movimiento, roce y masaje que brinda el agua al cuerpo, siendo un estímulo relevante, que complementa con los factores sensoriales de los individuos en especial con las personas que tienen alguna discapacidad, de esta forma se logra obtener algún beneficio en el aspecto motriz (2)

La parálisis cerebral es un trastorno del desarrollo psicomotor no progresivo y permanente generado por el daño del cerebro de una persona que puede causarse por muchos factores como el embarazo, parto o presentarse en los primeros años del niño. Este trastorno viene acompañado de otros trastornos como el de la cognición, sensación, percepción y conducta. En personas que se encuentran en estado crítico se necesita permanente apoyo de otro para realizar las actividades básicas de la vida en el día a día (3)

En el contexto internacional, existe un aproximado de 74000 pacientes con este trastorno entre adolescentes y niños que son menores de 18 años. Por su parte, en el año 2018 el 16.7% de 6731 niños tiene que discinesia grave presenta PCI (4). En Ecuador, se evidenció que el 70% de PC se presente antes que el bebé nazca, el 22% se generó en el trabajo de parto, el 12% se presentó en los dos primeros años de vida y el 4% de niños con PC ha conllevado a problemas intelectuales y de visión (5)

Sobre el mismo tema, Martell (2018) en países europeos se evidenció que el nivel de incidencia de PC se ha generado entre 2.1 – 2.6 por mil nacidos vivos, 3.7 por mil nacidos vivos en América del Norte y alcanzó mil nacidos vivos en estados en desarrollo. Siendo ello, que se demuestra que la prevalencia alcanza

entre 2 a 3 por mil nacidos, y la prevalencia en naciones que se encuentran en vías en desarrollo se ha incrementado en 5 por mil niños nacidos (6). En el contexto nacional, en Lima, respecto al nivel de prevalencia de los trastornos del desarrollo motriz en los infantes en un nosocomio, se revisaron alrededor de 378 historias de infantes menores de dos años. Los trastornos que diagnóstico el nivel de desarrollo de función motora alcanzo alrededor de 1.75% y en varones la prevalencia fue de 1.8%(7)

Además, un estudio realizado en un hospital de Lima en el año 2018 se evidenció una prevalencia de alrededor de 5.4 por mil nacidos vivos, esto significa que los bebés prematuros que han sobrevivido han incrementado y el porcentaje de mortalidad ha disminuido (8). Actualmente, un niño con este tipo de trastornos requiere de terapias convencionales y alternativas para rehabilitarse, recuperarse y adaptarse, pero por motivos económicos, hay poco profesional formado en hidroterapia, de manera especial en el método de Bad Ragaz (9)

A nivel local, en la ciudad de Chiclayo, el Centro de Tratamiento Integral de Terapia Infantil es un centro que se especializa en el tratamiento, evaluación, diagnóstico y tratamiento de la niñez. En esta institución, los niños y niñas con discapacidad y parálisis cerebral no pueden obtener este tipo de tratamiento o tecnología debido a diversos factores, entre ellos la ubicación y la capacidad económica, lo más importante es que no cuenta con profesionales capacitados. Se necesita la técnica Bad Ragaz y la estimulación con agua para niños especiales. Además, los profesionales de esta institución no comprenden esta técnica; los niños especiales reciben hidroterapia brindada por terapeutas que utilizan métodos tradicionales que no conducen al fortalecimiento de la musculatura de los miembros inferiores.

Ante las evidencias encontradas se formuló la siguiente pregunta del problema: ¿Cuáles son los beneficios de la aplicación del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral Therapy Kids-Centro de Terapia Integral?

Por su parte, el estudio es de relevante impacto ya que se conocerá la aplicación de la Técnica Bad Ragaz en niños entre 4 y 6 años con PC y su fortalecimiento de la musculatura para poder desarrollar las diferentes actividades y mejorar su equilibrio. Además, existen escasos estudios sobre este tema en profesionales como estudiantes de Ciencias de la Salud.

Se justifica teóricamente, porque su contenido teórico llenará los vacíos de desinformación sobre los beneficios de la técnica Bad Ragaz aplicado en infantes con PC, además de favorecer a conocer más acerca del contexto actual que los niños de la institución atraviesan en estudio y asimismo servirá como referencia para otras investigaciones futuras.

Además de manera social porque la sapiencia científica aportará al estudio, además de la información relacionada al proceso de rehabilitación del paciente, asimismo el involucramiento de la institución que brinda la atención al paciente y realizar un aporte a los padres de familia el cual están interesados en el bienestar de sus hijos con técnicas novedosas que ayuden en su fortalecimiento concernientes con la calidad de vida y el bienestar del paciente.

Asimismo, tiene el valor metodológico, ya a partir de esta investigación se van elaborar instrumentos de recolección de datos que pueden ser tomados como referencia para futuras investigaciones con los mismos temas tratados.

Finalmente se planteó el objetivo general: Determinar los beneficios de la aplicación del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral Therapy Kids-Centro de Terapia Integral además sus objetivos específicos son: Evaluar el estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids, mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral; Verificar los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral Therapy Kids – Centro de Terapia Integral y Proponer una guía de ejercicios acuáticos basados en el Método Bad Ragaz a los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral Therapy kids-Centro de Terapia Integral.

II. DESARROLLO

A nivel internacional, en Ecuador, Moposita (2017) en su tesis titulada “Técnica de Bad Ragaz para el fortalecimiento de la musculatura de los miembros inferiores en niños con parálisis cerebral”, cuyo objetivo general fue Determinar la eficacia de la Técnica Bad Ragaz en el fortalecimiento de la musculatura de los miembros inferiores en niños con parálisis cerebral. El estudio se realizó a 35 niños y niñas del Centro de Rehabilitación Física y Neurológica Bendiciones los mismos que presentan problemas de parálisis cerebral. A los cuales se les realizó una valoración de un pretest y posttest del tratamiento, utilizando el Test muscular de Daniels. El enfoque del trabajo fue tanto cualitativo como cuantitativo, aplicando la investigación de campo, con un nivel tipo descriptivo y exploratorio. Se concluyó que la técnica acuática Bad Ragaz es eficaz para el fortalecimiento muscular, especialmente en los miembros inferiores del paciente, ya que mejoró notablemente las condiciones neuromusculares de los niños, debido al aplicar el pretest sus condiciones eran desfavorables no cumplían o se ubicaban en grado 0 a 1 en los diferentes parámetros del test (10)

En España, Lafuente (2016) en su tesis titulada “Evidencia de la hidroterapia en niños con Parálisis Cerebral”, cuyo objetivo fue Valorar y conocer las diferentes terapias acuáticas existentes que puedan mejorar la calidad de vida de los niños con PC. Se realizó una revisión bibliográfica de los trabajos existentes en PubMed/Medline, Google Académico, PEDro y Science Direct sobre la hidroterapia en niños con PC. Se concluye que la aplicación de programas acuáticos en niños con PC es beneficiosa para mejorar su función motriz gruesa y sus habilidades de nado, además de que les proporciona un entorno agradable y seguro. Se necesitan más estudios que evalúen la calidad de vida de estos pacientes y las transferencias de estas terapias al medio terrestre (11)

Asimismo, Álvarez (2018) en su tesis titulada “Efectos de la hidrocinesiterapia en niños con parálisis cerebral”, cuyo objetivo fue evaluar los efectos de la hidrocinesiterapia en niños con parálisis cerebral. Se realizó una revisión bibliográfica basada en la búsqueda de artículos científicos sobre terapias realizadas en un ambiente acuático a niños con parálisis cerebral. Se concluyó que un programa de ejercicio acuático es una buena alternativa de tratamiento

para niños con parálisis cerebral, mejorando la función motora gruesa, la actividad y función corporal, y la resistencia al caminar (12)

En Guatemala, Martínez (2017) en su tesis titulada "Hidroterapia en modalidad método halliwick en comparación con método de bad ragaz para pacientes con secuelas de evento cerebro vascular". Estudio realizado en el hospital nacional de Mazatenango, Suchitepéquez, Guatemala" cuyo objetivo fue determinar los efectos de la hidroterapia en su modalidad método de Halliwick en comparación con el método de Bad Ragaz para pacientes con secuelas de un evento cerebrovascular del hospital nacional de Mazatenango, Suchitepéquez. El estudio fue de tipo experimental, la muestra estuvo conformada por 26 pacientes con secuelas de un evento cerebrovascular del hospital nacional de Mazatenango Suchitepéquez. Se concluyó que ambos métodos fueron efectivos, sin embargo, el grupo que trabajo el método de Halliwick obtuvieron mayor mejoría en la fuerza muscular, marcha y equilibrio (13)

A nivel nacional, Gabriel (2020) en su tesis titulada "Complicaciones asociadas a pacientes pediátricos con diagnóstico de PCI moderado y severo en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el período 2008-2018". Tuvo como objetivo principal determinar las complicaciones asociadas a Pacientes pediátricos con diagnóstico de PCI atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el periodo 2008-2018". Fue un estudio descriptivo, analítico, transversal. La muestra se conformó por 131 pacientes pediátricos con diagnóstico de PCI. Se concluyó que las complicaciones más frecuentes en la PCI Moderado fueron la neumonía en un 61,6%, seguido de la epilepsia a predominio de focal y segmentaria en un 38,4%, la desnutrición a predominio de la moderada-severa 38,4% y el ERGE en un 20% (14)

Por otro lado, Ahon (2017) en su tesis titulada "Hidroterapia en terapia física", cuyo objetivo general fue determinar la eficacia de la hidroterapia es un tratamiento terapéutico. El estudio se realizó a 100 niños y niñas del Centro de Rehabilitación Física, a los cuales se les realizó una valoración de un pretest y posttest del tratamiento. El enfoque del trabajo fue tanto cualitativo como cuantitativo, aplicando la investigación de campo, con un nivel tipo descriptivo y exploratorio. Se concluyó que la movilidad dentro del agua facilita a que el

paciente logre determinados ejercicios que en suelo firme se le dificulta, así que empleamos diferentes metodologías (15)

Asimismo, Mamani (2018) en su tesis titulada “El grado de parálisis cerebral infantil y su influencia en la dinámica familiar, aplicado en la asociación “Ángeles caminantes a la luz” del distrito de Juliaca – 2018”, cuyo objetivo fue determinar la influencia del grado de Parálisis Cerebral Infantil en la dinámica familiar. La investigación fue causal explicativa, estuvo enmarcado dentro del paradigma cuantitativo, el método de investigación fue hipotético deductivo. La población de estudio fueron 30 familias con niños y niñas con PCI de la asociación “Ángeles Caminantes a la luz”. Se concluye que el grado de Parálisis Cerebral infantil del niño o niña influye significativamente en la dinámica familiar de la población en estudio, las familias muestran diversas características negativas que hacen que uno o más miembros de la familia no se sientan queridos, aceptados y valiosos frente a los demás (16)

Cardenas (2018) en su tesis titulada “Efectividad de la hidroterapia en la parálisis cerebral infantil. Revisión sistemática”, cuyo objetivo fue identificar, evaluar de forma crítica y reunir las principales evidencias actuales sobre la efectividad de la hidroterapia en niños con parálisis cerebral. Para ello se realizó una búsqueda en las bases de datos Pubmed, Scopus y PEDro y se seleccionaron 7 artículos para su revisión. Se concluye que en cada estudio los niños con parálisis cerebral se sometían a un programa de ejercicio acuático, evaluando los efectos principalmente sobre la función motora gruesa, la espasticidad, la amplitud de movimiento, la función social, habilidades motrices y la calidad de vida (17)

A continuación, se abordarán algunas teorías y planteamientos científicos respecto de las variables de estudio: Método Bad Ragaz y Parálisis cerebral

Para la variable Método bad Ragaz según Gamper y Lambeck (2011) indica que el método de los anillos de Bad Ragaz (BRRM, Bad Ragaz Ring Method) es una terapia que utiliza un patrón de movimiento en decúbito supino para realizar ejercicios de contrarresistencia. Proporciona asistencia flotante en el cuello y la pelvis, dependiendo de la situación y el tobillo. Se trata de una intervención individual, en la que el terapeuta actúa para adaptarse a la resistencia del paciente y éste debe moverse. La velocidad del movimiento está determinada

por la resistencia adicional proporcionada por el agua, y esta velocidad también determinará qué fibras se activarán durante el movimiento (18)

Por otro lado, según es Villalobos (2015) Bad Ragaz es una técnica utiliza los principios físicos del agua para mejorar el proceso de mejora motora y resistencia, y es capaz de realizar patrones de ejercicio específicos, con objetivos especiales de tratamiento y rehabilitación (19)

El método de Bad Ragaz, tiene varias características, tales como: fuerza hidrostática, que se debe a la flotación y la ingravidez que se produce en el agua, más la resistencia que genera el ejercicio, que ayuda a mejorar la tensión muscular; calor, temperatura del agua (temperatura a 34 y 36 grados) puede reducir la espasticidad, mejorando así la movilidad y flexibilidad articular; dinámica, aumentando la comprensión del cuerpo (propiocepción) y mejorando el control del movimiento (marcha), el equilibrio, la estabilidad y la coordinación. Estas características están diseñadas para promover la rehabilitación en programas de estabilización y ejercicios de resistencia progresiva (20)

Los objetivos del método Bad Ragaz son: reducir la tensión muscular (relajación), aumentar los arcos activos, reducir el dolor, entrenamiento de inervación muscular, fortalecimiento muscular, tracción y alargamiento de la columna, mejorar la estabilidad del tronco, miembros inferiores listos para soportar peso y mejorar la coordinación de patrones de movimiento normales, aumentar la capacidad aeróbica y la resistencia, y mejorar las habilidades funcionales. Este método está diseñado para promover los deportes funcionales, utilizando contracciones musculares centrípetas, excéntricas e isométricas, aumentando así la movilidad articular y reduciendo la fatiga muscular (21)

Según las necesidades del fisioterapeuta, el método se desarrolla de tres formas con el fin de brindar estabilidad al paciente: Isotónico, donde el fisioterapeuta actúa como un punto fijo "móvil". Se puede empujar o rotar al paciente en la dirección del movimiento activo del paciente. Esta acción hará que aumente la resistencia al movimiento. Por el contrario, el fisioterapeuta puede empujar el movimiento en la dirección opuesta al movimiento esperado del paciente. Isométricamente, el paciente permanece en una posición fija mientras el terapeuta lo empuja a través del agua. Promueva la contracción estable. Constantemente, el fisioterapeuta proporciona fijación mientras mueve al

paciente a través del agua, ya sea lejos del terapeuta o alrededor del terapeuta. El paciente determina la resistencia que encuentra ajustando la velocidad del movimiento en el agua (22)

Los ejercicios del método Bad Ragaz se pueden dividir en torso, brazos y piernas. También se pueden clasificar en unilaterales o bilaterales. El modelo bilateral se define además como simétrico o asimétrico. Estos modos se realizan en la posición supina flotante, sin embargo, algunos modos del brazo se realizan en la posición prona y en el modo torso, y rara vez en el costado. Respecto al avance del trabajo, Bad Ragaz sugirió que para músculos más débiles se deben realizar 1 a 2 series de 6 a 12 repeticiones, con un intervalo de descanso de 1 minuto 30 segundos a 3 minutos, y que se utilicen para entrenamiento de resistencia, haciendo de 3 a 12 repeticiones. Serie de 6 repeticiones, repetir de 15 a 20 veces, descansar 1 minuto (18)

El método Bad Ragaz tiene los siguientes tipos: Pasivo: el paciente se mueve en el agua, utilizando modos de relajación y supresión del tono. Se utiliza principalmente en casos de dolor durante el ejercicio activo (analgesia) y la obtención de arcos de movimiento. El patrón (propiocepción) también se le enseña al paciente. Isométrico: el paciente mantiene una determinada postura mientras se mueve en el agua. La posición del paciente es fija y el agua proporciona resistencia a la contracción continua del paciente y el terapeuta empuja el agua. Se utiliza para obtener estabilidad. Isocinético: El terapeuta será un punto fijo, mientras que el paciente se moverá en el agua, aumentando gradualmente la resistencia a través de la velocidad del movimiento. Se utiliza para ganar fuerza muscular y aumentar la amplitud de movimiento. Isotónico: El terapeuta es la persona que controla y califica la resistencia, actuando como un punto fijo "móvil". Además de estabilizar al paciente, el terapeuta móvil puede aumentar o disminuir la resistencia al ejercicio después de que el paciente comience a hacer ejercicio. Se utiliza para ganar fuerza muscular. Isométrico: el paciente mantiene una determinada postura mientras se mueve en el agua. La posición del paciente es fija y el agua proporciona resistencia a la contracción continua del paciente y el terapeuta empuja el agua a través. Utilizado para obtener estabilidad (19)

Por otro lado, se define parálisis cerebral, Según Hurtado (2017), es un trastorno del tono postural y del desarrollo motor. Es persistente (aunque no estático). Restringe la actividad y es secundario a agresiones no progresivas. Cerebro inmaduro (23)

La parálisis cerebral es el término más común que se usa para describir a los niños con problemas posturales y motores que generalmente se vuelven obvios en la primera infancia. No es un término diagnóstico, pero describe las secuelas causadas por la encefalopatía no progresiva en el cerebro inmaduro. La causa puede ser prenatal, perinatal o posparto (23)

La parálisis cerebral infantil es una serie de trastornos del control motor, debido a un daño congénito que afecta al cerebro inmaduro, y es no progresiva, continua (pero no constante), estática (no evolutiva), lo que resulta en postura, tono muscular y coordinación motora anormal). En los casos leves y de corta duración, existe una tendencia a mejorar o mantener de por vida (24)

Hay muchas causas de parálisis cerebral. Se puede decir que según la etapa de la lesión, se divide en tres períodos, y la causa de cada período también es diferente: Período prenatal: enfermedades infecciosas de la madre en los primeros tres meses de embarazo: rubéola, hepatitis viral, sarampión. , etc.; Trastornos de la oxigenación fetal determinados por insuficiencia, anemia, hipertensión, mala circulación sanguínea en el útero y la placenta; enfermedades metabólicas, diabetes, defectos del metabolismo de los carbohidratos (galactosemia), defectos del metabolismo de los aminoácidos (fenilcetonuria), proteínas o lípidos Calidad; fetal hemorragia cerebral causada por toxemia del embarazo, traumatismo, caquexia sanguínea materna, etc. .; incompatibilidad de tipo sanguíneo Rh o enfermedad hemolítica del recién nacido (25)

Durante el período perinatal o perinatal: La causa del período perinatal es la más conocida y su incidencia está disminuyendo. La causa más famosa es la falta de oxígeno en el recién nacido debido a un trauma físico directo durante el parto. Las razones más comunes son las operaciones de extracción incorrectas y el sufrimiento fetal. Los cambios que pueden ocurrir durante el período prenatal y neonatal pueden provocar hipoxia en el recién nacido. El factor más importante que causa hipoxia en los recién nacidos es la interferencia con el flujo sanguíneo del cordón y el intercambio de oxígeno insuficiente entre la placenta y el feto. La

enfermedad hipóxico-isquémica es la causa más común de enfermedades neurológicas no progresivas. Las secuelas pueden provocar retraso mental, convulsiones, coreoatetosis, ataxia y epilepsia (25)

Y el puerperio: las infecciones (especialmente meningitis o sepsis), intoxicaciones y traumatismos son las causas más importantes de lesiones en este período (25)

La clasificación académica que define los síntomas clínicos de la PC es: Parálisis cerebral espástica: es el tipo de PC más común. Es el resultado del daño de la proyección de la sustancia blanca en la corteza motora o el área sensorial motora de la corteza. El 70-80% de los pacientes con PC tienen síntomas clínicos de espasticidad. Según la distribución topográfica, hay principalmente dos formas, a saber, forma unilateral y forma bilateral (26)

PC de atleta o discinesia: Se relaciona con los cambios patológicos a nivel de los ganglios basales y su conexión con el lóbulo prefrontal y la corteza premotora. La discinesia se define como la dificultad para realizar movimientos voluntarios. En todas las formas de discinesia PC, las cuatro extremidades se ven afectadas en diversos grados. En la actualidad, este tipo solo reconoce 2 subtipos, a saber, distonía y coreografía. Ambos representan del 10% al 20% de las PC. (26)

Parálisis cerebral por ataxia: Es el resultado de una lesión cerebelosa. Debido a que el cerebelo está conectado a la corteza motora y al mesencéfalo, la ataxia a menudo ocurre al mismo tiempo que la espasticidad y la atetia. La ataxia CP es rara y afecta al 5-10% de los pacientes con PC. Es causado por la incapacidad para coordinar las actividades deportivas y se manifiesta clínicamente como un aumento en la base del apoyo de la marcha y una extensión excesiva de la rodilla (26)

Parálisis cerebral hipotónica: en la mayoría de los casos, la hipotonía es la primera etapa de la evolución a otras formas de parálisis cerebral. La hipotonía se caracteriza por una disminución del tono muscular y la capacidad de generar fuerza muscular voluntaria, así como una excesiva flexibilidad articular e inestabilidad postural (26)

Si evitamos embarazos accidentales y silenciosos que ambos padres no aceptan, promovemos y alentamos a los especialistas (obstetras y ginecólogos)

a realizar un control prenatal regular para evitar el parto prematuro, y enseñar educación sexual a niños, niñas y adolescentes, podemos prevenir que los niños con enfermedades cerebrales parálisis de la escuela primaria. Al inicio de la educación, evitar familiares cercanos e investigar antecedentes familiares. Si la madre mantiene una nutrición adecuada durante el embarazo, suplementos con multivitamínicos, hierro y ácido fólico, evita el uso de cigarrillos, alcohol y narcóticos, la inmunoglobulina en Rho (D) es anti-D (Rho)) Negativo) madres, niñas adolescentes vacunadas contra rubéola, sulfato de magnesio en preeclampsia y parto prematuro. La prevención es ideal en la atención primaria, secundaria y terciaria de la encefalopatía aguda, perinatal y / o crónica. (27)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.

La presente investigación, por su naturaleza correspondió al enfoque de investigación cuantitativo, de tipo Descriptivo-Pospositivo.

Descriptivo, porque detalla el estado actual del problema encontrado, y describe su particularidad y características, limitaciones y puntos críticos de las variables (28) en estudio (Método Bad Ragaz y Parálisis cerebral)

Propositivo ya que se basa en una necesidad que existe dentro de una institución (29), en este caso dentro de Therapy Kids-Centro de Terapia Integral; asimismo se tomara una información detallada para ver los problemas existentes y se ejecutar una propuesta que establezca estrategias para integrar el Método Bad Ragaz y por consecuente mejorar la rehabilitación de la parálisis cerebral para superar la problemática actual y las deficiencias encontradas.

3.2. Diseño de investigación.

El diseño asumido en el presente estudio fue No – Experimental transversal, no experimental porque se analizará las variables Método Bad Ragaz y Parálisis cerebral tal y como se encuentran en su contexto original sin manipularlos para posteriormente estudiarlos. Asimismo, comprende un diseño de corte transversal ya que se recolecta datos en un tiempo único (30)

3.3. Variables y Operacionalización.

Variables:

Variable independiente: Método Bad Ragaz

Villalobos (2015) Bad Ragaz es una técnica utiliza los principios físicos del agua para mejorar el proceso de mejora motora y resistencia, y es capaz de realizar patrones de ejercicio específicos, con objetivos especiales de tratamiento y rehabilitación (19)

Dimensiones:

Movimientos funcionales y Entorno acuático

Variable dependiente: Parálisis cerebral en niños

Según Hurtado (2007) es un trastorno del tono postural y del desarrollo motor. Es persistente (aunque no estático). Restringe la actividad y es secundario a agresiones no progresivas. Cerebro inmaduro (23)

Dimensiones: Cualidades motoras

3.4. Población, muestra y muestreo (Criterios de selección).

Población, es el campo de investigación, que tiene como objetivo generalizar los resultados, y sus características o niveles permiten distinguir sujetos, unos de otros. (31)

La investigación se realizó en Therapy Kids-Centro de Terapia Integral por la cual la población estuvo conformada por 35 niños y niñas con parálisis cerebral

Muestra, estuvo conformada por 35 niños y niñas que acuden a un centro de rehabilitación de terapia física y cuentan con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Niños y niñas que se encuentren inscritos y que asistan de forma regular a Therapy Kids-Centro de Terapia Integral.
- Niños y niñas con parálisis cerebral
- Niños y niñas que contaron con historia clínica completa.

Criterios de exclusión:

- Niños y niñas que no se encuentren inscritos y que asistan de forma regular a Therapy Kids-Centro de Terapia Integral.
- Niños y niñas que no tengan parálisis cerebral
- Niños y niñas que no contaron con historia clínica completa.

Muestreo, se usará un muestreo conveniente ya que la investigación de tipo descriptiva.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se utilizó es la observación, que incluye un registro sistemático, efectivo y confiable de los comportamientos públicos, y el observador interactúa con el objeto observado. Asimismo, la herramienta utilizada es un checklist de la variable dimensional Método Bad Ragaz: deporte funcional y medio acuático, que contiene 4 ítems. Y la prueba de medición de la función motora gruesa (GMFM), que es una medida observacional diseñada para cuantificar cualquier cambio que pueda existir en la función motora gruesa de los niños con PCI. Compuesto por 88 ítems, divididos en cinco grupos diferentes: acostado y rodando (17 ítems); sentado (20 ítems); gatear y arrodillarse (14 ítems); de pie (13 ítems); caminar, correr, saltar (24 ítems)

3.6. Procedimiento de recolección de datos.

Una vez que las herramientas de recolección de datos estén listas, se procedió a la aplicación de los mismos para la recolección correspondiente. Para ello, el proyecto de investigación se ha presentado a la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Privada de Chiclayo para su aprobación; posteriormente se solicitó permiso respectivo para la ejecución y levantamiento de datos a la directora de Therapy Kids-Centro de Terapia Integral, donde se deben realizar una serie de requisitos para acceder a la recolección de datos mediante los cuestionarios. Luego se identificaron las muestras según los criterios de inclusión y exclusión para continuar con la aplicación de la lista de cotejo y Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral. Al término de esta aplicación se le agradecerá su participación.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se utilizó el análisis Inferencial y descriptivo para los resultados (comprobación de hipótesis, elaboración de tablas y gráficos, frecuencias, etc.). Además, el SPSS V. 24 servirá para procesar la información y realizar la comprobación de la hipótesis ya sea aceptada o rechazada. La información que se obtenga será procesada para generar resultados, y estos serán analizados y tabulados.

I.V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Objetivo específico 1: Evaluar el estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral Therapy kids-Centro de Terapia Integral, mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral.

Tabla 1.

Evaluación del estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de kids-Centro de Terapia Integral mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral

Cualidades Motoras		n	%
Tumbado y volteos	Si	23	65,7%
	No	12	34,3%
Gatear y posición de rodillas	Si	20	57,1%
	No	15	42,9%
Sentado	Si	24	68,6%
	No	11	31,4%
Bipedestación	Si	20	57,1%
	No	15	42,9%
Andando, corriendo y saltando	Si	14	40,0%
	No	21	60,0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 1 se observan las cualidades motoras que presentan los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral aplicando el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral esto es, tumbado y volteos (65,7%); gatear y posición de rodillas (34,3%); sentado (68,6%); bipedestación (57,1%) y andando, corriendo y saltando (40,0%)

Objetivo específico 2: Verificar los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids.

Tabla 2.

Verificación de los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral en la dimensión movimientos funcionales

		N	%
Movimiento Articular	Si	25	71,4%
	No	10	28,6%
Combinación de Isotónicos	Si	26	74,3%
	No	9	25,7%
Contracción relajación	Si	22	62,9%
	No	13	37,1%
Espirales	Si	26	74,3%
	No	9	25,7%
Diagonales	Si	27	77,1%
	No	8	22,9%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 2 se muestra los efectos al aplicar la técnica de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral, en la dimensión movimientos funcionales siendo este movimiento articular (71,4%); combinación de isotónicos (74,3%); contracción relajación (62,9%); espirales (74,3%) y diagonales (77,1%)

Tabla 3.

Verificación de los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral en la dimensión entorno acuático

		N	%
Efectos Mecánicos	Si	30	85,7%
	No	5	14,3%
Efectos Térmicos	Si	32	91,4%
	No	3	8,6%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla 3 se muestra los efectos al aplicar la técnica de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral, en la dimensión entorno acuático siendo efectos mecánicos (85,7%); efectos térmicos (91,4%)

4.2. Discusión de resultados

La presente investigación tiene por finalidad determinar los beneficios de la aplicación del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Therapy kids-Centro de Terapia Integral; por la cual en la teoría se muestra que según el autor Cameron, el método de Bad Ragaz, tiene varias características, tales como: fuerza hidrostática, que se debe a la flotación y la ingravidez que se produce en el agua, más la resistencia que genera el ejercicio, que ayuda a mejorar la tensión muscular; calor, temperatura del agua (temperatura a 34 y 36 grados) puede reducir la espasticidad, mejorando así la movilidad y flexibilidad articular; dinámica, aumentando la comprensión del cuerpo (propiocepción) y mejorando el control del movimiento (marcha), el equilibrio, la estabilidad y la coordinación. Estas características están diseñadas para promover la rehabilitación en programas de estabilización y ejercicios de resistencia progresiva (20)

Por su parte en el objetivo específico Evaluar el estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral, mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral, se obtuvo como resultado que las cualidades motoras que presentan los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral aplicando el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral es, tumbado y volteos (65,7%); gatear y posición de rodillas (34,3%); sentado (68,6%); bipedestación (57,1%) y andando, corriendo y saltando (40,0%) , siendo contrastado con la investigación de Cardenas (2018) en su tesis titulada "Efectividad de la hidroterapia en la parálisis cerebral infantil. Revisión sistemática", en la cual concluyo que en cada estudio los niños con parálisis cerebral se sometían a un programa de ejercicio acuático, evaluando los efectos principalmente sobre la función motora gruesa, la espasticidad, la amplitud de movimiento, la función social, habilidades motrices y la calidad de vida (17)

Además, el objetivo específico Verificar los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral, se obtuvo como resultado que los efectos al aplicar la técnica de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral, en la dimensión movimientos funcionales siendo este movimiento articular (71,4%); combinación de isotónicos (74,3%); contracción relajación (62,9%); espirales (74,3%) y diagonales (77,1%), siendo contrastado con la investigación de Moposita (2017) en su tesis titulada “Técnica de Bad Ragaz para el fortalecimiento de la musculatura de los miembros inferiores en niños con parálisis cerebral”, en la que concluye que la técnica acuática Bad Ragaz es eficaz para el fortalecimiento muscular, especialmente en los miembros inferiores del paciente, ya que mejoró notablemente las condiciones neuromusculares de los niños, debido al aplicar el pretest sus condiciones eran desfavorables no cumplían o se ubicaban en grado 0 a 1 en los diferentes parámetros del test (10)

Asimismo, se obtuvo como resultado que los efectos al aplicar la técnica de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral, en la dimensión entorno acuático siendo efectos mecánicos (85,7%); efectos térmicos (91,4%), siendo contrastado con la investigación de Álvarez (2018) en su tesis titulada “Efectos de la hidrocinesiterapia en niños con parálisis cerebral”, la cual concluyó que un programa de ejercicio acuático es una buena alternativa de tratamiento para niños con parálisis cerebral, mejorando la función motora gruesa, la actividad y función corporal, y la resistencia al caminar (12)

V. CONCLUSIONES

Se concluye que:

- La aplicación de del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral es beneficiosa para mejorar su función motriz gruesa y sus habilidades de nado, además de que les proporciona un entorno agradable y seguro.
- El estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral, se evaluó mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral, donde se obtuvo que las cualidades motoras que presentan los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral son: tumbado y volteos (65,7%); gatear y posición de rodillas (34,3%); sentado (68,6%); bipedestación (57,1%) y andando, corriendo y saltando (40,0%).
- Los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral, se obtuvo que en la dimensión movimientos funcionales: movimiento articular (71,4%); combinación de isotónicos (74,3%); contracción relajación (62,9%); espirales (74,3%) y diagonales (77,1%); y en la dimensión entorno acuático siendo efectos mecánicos (85,7%); efectos térmicos (91,4%).

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que:

- Therapy kids-Centro de Terapia Integral, continúe con la aplicación de programas de hidroterapia en niños con parálisis cerebral, cuyas limitaciones les impiden realizar actividades en un medio terrestre, debido a que puede ser beneficiosa para mejorar las habilidades y la función motriz gruesa, así como la fuerza, la capacidad aeróbica, la resistencia, el equilibrio y la marcha.
- Los fisioterapeutas de esta clínica guíen las sesiones de hidroterapia, proporcionando un ambiente seguro, agradable y de confort para los niños. También deberá conseguir una adherencia al tratamiento ya que de esta manera se podrán obtener cambios y avances importantes en la rehabilitación y así, lograr transferencias funcionales a las actividades de la vida diaria.
- Therapy kids-Centro de Terapia Integral evalúe la calidad de vida de los niños con parálisis cerebral después de realizar programas de terapia acuática, para determinar si verdaderamente se pueden obtener mejoras tanto para su salud como para la de sus familias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amutio I. Hidrocinesiterapia. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021] Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/hidrocinesiterapia>.
2. Fabian P. Intervención fisioterapéutica de control de cabeza y tronco en niños con parálisis cerebral espástica gmfcsv bajo el enfoque general de ndt. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4531/TRABSUFICIENCIA_FABIAN_PAOLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
3. Madrigal A. La parálisis cerebral. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021] Disponible en: https://sid.usal.es/ids/F8/FDO8993/paralisis_cerebral.pdf.
4. UNC UNdC. Elevador acuático: nuevo diseño para la terapia de niños con parálisis cerebral. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021] Disponible en: <http://redvitec.cin.edu.ar/inicio/noticias/1505-elevador-acuatico-nuevo-diseno-para-la.html>.
5. González D. Aplicación de la hidroterapia como parte de tratamiento para inhibir la espasticidad. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021] Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/963/1/226-Diego%20Gonzales.pdf>.
6. Martell M. La parálisis cerebral. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021] Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/download/870/1190>.
7. Trujillo E. Prevalencia de Trastorno Específico del Desarrollo de la Función Motriz en niños atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal. [Online]. [Citado 15 de noviembre 2021]; 2015. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4539>.
8. Vila J, Espinoza I, Guillén D, Samalvides F. Características de pacientes con parálisis cerebral atendidos en consulta externa de neuropediatría en un hospital peruano. [Online].; 2016. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2557/2584>.
9. Fernández P, Vila A, Carpena J. Determinación de factores de riesgo. [Online].; 2020. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo2.pdf.

10. Moposita A. Técnica de bad ragaz para el fortalecimiento de la musculatura de los miembros inferiores en niños con parálisis cerebral. [Online].; 2017. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24571/2/Moposita%20A%20ndrade%2C%20Alexandra%20Jaqueline%20Final.pdf>.
11. Lafuente M. Evidencia de la hidroterapia en niños con Parálisis Cerebral. [Online].; 2016. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/20758/TFGO%20898.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
12. Álvarez A. Efectos de la hidrocinesiterapia en. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/11068/Efectos%20de%20la%20hidrocinesiterapia%20en%20ninos%20con%20paralisis%20cerebral.pdf;jsessionid=CF913826C5CD54BEFD2A1C70C30B9D69?sequence=1>.
13. Martinez D. Hidroterapia en modalidad método halliwick en comparación con método de bad ragaz para pacientes con secuelas de evento cerebro vascular". Estudio realizado en el hospital nacional de Mazatenango, Suchitepéquez, Guatemala. [Online].; 2017. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2017/09/01/Martinez-Debora.pdf>.
14. Gabriel L. Complicaciones asociadas a pacientes pediátricos con diagnóstico de pci moderado y severo en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el período 2008-2018. [Online]. [Citado 15 de noviembre 2021]; 2020. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3020/LGABRIEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
15. Ahon C. Hidroterapia en terapia física. [Online].; 2017. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2796/TRAB.SUF.PROF_AH%C3%93N%20JIM%C3%89NEZ%2C%20CALEB%20OBED%20IVAN.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
16. Mamani E. El grado de parálisis cerebral infantil y su influencia en la dinámica familiar, aplicado en la asociación “Ángeles caminantes a la luz” del distrito de Juliaca – 2018. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13999/Mamani_Barrios_Elvis.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

17. Cardenas I. Efectividad de la hidroterapia en la parálisis cerebral infantil. Revision sistematica. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <http://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/7796>.
18. Gamper F, Lambeck T. El método de Bad Ragaz anillo. 3rd ed. Washington: Davis Cop; 2011. [Citado 15 de noviembre 2021]
19. Villalobos M. BAD RAGAZ: Hidroterapia Individualizada. [Online].; 2015. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <http://revitalisjaco.blogspot.com/2015/05/bad-ragaz-hidroterapia-individualizada.html>.
20. Cameron M. Agentes Físicos en rehabilitación de la investigación a la práctica. Barcelona España: Editorial Elsevier; 2014. [Citado 15 de noviembre 2021]
21. Richley P, Thein L. Aquatic exercises for rehabilitation and training. Wisconsin USA: Human Kinetics; 2009. [Citado 15 de noviembre 2021]
22. Gaines M. Actividades Acuáticas. 2nd ed. Barcelona: Paidotribo; 2012. [Citado 15 de noviembre 2021]
23. Hurtado L. Actualización del concepto diagnóstico y tratamiento de Neuropediatría. Servicio de Pediatría. Hospital Sabadell. Barcelona; 2017. [Citado 15 de noviembre 2021]
24. Gómez S, Jaimes V, Palencia C, Hernández M, Guerrero A. Parálisis cerebral infantil. Revista Scielo. 2016. [Citado 15 de noviembre 2021]
25. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N. Proposed definition and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2015. [Citado 15 de noviembre 2021]
26. Yang J. Parálisis cerebral. American Academy of Pediatrics Section on Neurology. 2021. [Citado 15 de noviembre 2021]
27. Canovas A. ¿Qué es la parálisis cerebral infantil? [Online].; 2021. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/paralisis-cerebral-infantil>.
28. Méndez C. Metodología de la investigación Mexico: Editorial Limusa; 2014. [Citado 15 de noviembre 2021]

29. Ñaupas H, Mejia E, Novoa E, Willagomez A. Metodología de la investigación. Cuantitativa – cualitativa y redacción de tesis Bogotá: Ediciones de la Universidad de Bogotá; 2013. [Citado 15 de noviembre 2021]
30. Bernal C. Metodologia de la investigación(3° ed) Colombia: Pearson Educación; 2014. [Citado 15 de noviembre 2021]
31. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. (6ªed) Mexico: Mc Graw-Hill.; 2014. [Citado 15 de noviembre 2021]
32. Lago N. Efectividad de la terapia acuática para el tratamiento de los niños con parálisis cerebral. [Online].; 2018. [Citado 15 de noviembre 2021]. Disponible en: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21109/LagoCalvo_Noelia_TFG_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTOS
V1: VARIABLE INDEPENDIENTE Método Bad Ragaz	Villalobos (2015) señala que el Bad Ragaz es una técnica de hidroterapia exclusivamente horizontal, donde son utilizados los principios físicos del agua, para desarrollar un programa de facilitación y resistencia, y poder llevar a cabo patrones específicos de movimientos, con objetivos exclusivamente terapéuticos de rehabilitación	Se elaborará una lista de cotejo donde se tomará en cuenta las dimensiones: Movimientos funcionales y el entorno acuático	Movimientos funcionales	Movilidad articular Combinación de Isotónicos Contracción relajación Espirales Diagonales	Técnica: Observación Instrumento: Lista de Cotejo
			Entorno acuático	Propiedades físicas: produce efectos, efecto mecánico y efecto térmico	
V2: VARIABLE DEPENDIENTE Parálisis cerebral en niños	Según Hurtado (2007) menciona que la Parálisis Cerebral Infantil (PCI) como un trastorno del desarrollo del tono postural y del movimiento de carácter persistente (aunque no invariable), que condiciona una limitación en la actividad, secundario a una agresión no progresiva, a un cerebro inmaduro.	Se evaluará mediante el Test de Gross Motor	Cualidades motoras	Tumbado y volteos Gatear y posición de rodillas Sentado Bipedestación Andando, corriendo y saltando.	Técnica: Observación Instrumento: Test de Gross Motor

Anexo 2: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Variables / Dimensiones	Metodología						
General: ¿Cuáles son los beneficios de la aplicación del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids?	General: : Determinar los beneficios de la aplicación del Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral. Específicos: - Evaluar el estado inicial de los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral, mediante el Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral;	Variable 1: Método Bad Ragaz <table><tr><td>Movimientos funcionales</td><td>Movilidad articular Combinación de Isotónicos Contracción relajación Espirales Diagonales</td></tr><tr><td>Entorno acuático</td><td>Propiedades físicas: produce efectos, efecto mecánico y efecto térmico</td></tr></table> Variable 2: Parálisis cerebral <table><tr><td>Cualidades motoras</td><td>Tumbado y volteos Gatear y posición de rodillas Sentado</td></tr></table>	Movimientos funcionales	Movilidad articular Combinación de Isotónicos Contracción relajación Espirales Diagonales	Entorno acuático	Propiedades físicas: produce efectos, efecto mecánico y efecto térmico	Cualidades motoras	Tumbado y volteos Gatear y posición de rodillas Sentado	Enfoque: Cuantitativo Tipo de investigación: Básica Diseño de investigación: No experimental de corte transversal Población: 35 niños y niñas con parálisis cerebral Muestra: 35 niños y niñas con parálisis cerebral
Movimientos funcionales	Movilidad articular Combinación de Isotónicos Contracción relajación Espirales Diagonales								
Entorno acuático	Propiedades físicas: produce efectos, efecto mecánico y efecto térmico								
Cualidades motoras	Tumbado y volteos Gatear y posición de rodillas Sentado								

	- Verificar los efectos de las técnicas de Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kids-Centro de Terapia Integral. - Proponer una guía de ejercicios acuáticos basados en el Método Bad Ragaz a los niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral de Therapy kidsCentro de Terapia Integral.		Bipedestación Andando, corriendo y saltando		Técnica de recolección de datos: La observación Instrumentos: Lista de cotejo Test de Gross Motor
--	--	--	--	--	--

Anexo 3: Instrumentos de recojo de información
Lista de cotejo

I. Datos Generales

Edad: _____ Sexo: _____

Peso al nacer: _____

II. Tipo de parálisis cerebral

Espástica ☐ Mixta ☐ Flácida ☐ Hemiparesia ☐
Distónica ☐ Ataxia Izquierda ☐ Monoplejía ☐

Preguntas	SI	NO
¿El niño o niña se mueve en el agua con el uso de patrones para la relajación y la inhibición del tono?		
¿El niño o niña mantiene una cierta posición mientras se mueve en el agua?		
¿Controla y gradúa la resistencia del niño y niña?		
¿El niño o niña realiza con facilidad actividades de hidroterapia?		

Test de Medida de la Función Motora para Niños con Parálisis Cerebral

GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM 88)

Clave de Puntuación:

0: No consigue iniciar

1: Inicia independientemente

2: Completa parcialmente

3: Completa independientemente

A. DECÚBITOS Y VOLTEO	0	1	2	3
1.- Gira la cabeza con las extremidades simétricas				
2.- Lleva las manos a la línea media, las junta.				
3.- Levanta la cabeza 45 grados.				
4.- Flexión de cadera y rodilla derecha completa.				
5.- Flexión de cadera y rodilla izquierda completa.				
6.- Cruza la línea media con la extremidad superior derecha para coger un juguete. 7.- Cruza la línea media con la extremidad superior izquierda para coger un juguete. 8.- Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado derecho.				
9.- Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado izquierdo.				
10.- Levanta la cabeza 90 grados.				
11.- Apoya antebrazos, eleva cabeza 90 ° y tronco, con extensión codos.				
12.- Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad derecha.				
13.- Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad izquierda.				
14.- Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado derecho.				
15.- Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado izquierdo.				
16.- Pivotea a la derecha utilizando las extremidades, 90°				
17.- Pivotea a la izquierda utilizando las extremidades, 90°				
TOTAL A.				
B. SENTADO	0	1	2	3
18.- El examinador, lo estirará de las manos, él se impulsa para sentarse.				
19.- Gira a la derecha para pasar a sentado.				
20.- Gira a la izquierda para pasar a sentado.				

21.- Con apoyo del tórax controla la cabeza 3 segundos.				
22.- Con apoyo del tórax mantiene la cabeza en línea media 10 segundos.				
23.- Pies al frente, se mantiene sentado con apoyo de las extremidades superiores 5 seg.				
24.- Pies al frente, se mantiene sentado sin soporte de las extremidades superiores 3 seg.				
25.-Pies al frente, toca un juguete que está adelante y vuelve a posición inicial.				
26.- Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la derecha.				
27.- Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la izquierda.				
28.- Sentado sobre el lado derecho, extremidades superiores libres 5 segundos.				
29.- Sentado sobre el lado izquierdo, extremidades superiores libres 5 segundos.				
30.- Pasa a decúbito prono con extensión de las extremidades superiores.				
31.- Pies al frente, pasa a gato por el lado derecho.				
32.- Pies al frente, pasa a gato por el lado izquierdo.				
33.- Pivota a 90° sin ayuda de las extremidades superiores. 34.- Sentado en un banco se mantiene sin apoyar las extremidades superiores y pies libres 10 seg.				
35.- De pie, enfrente de un banco pequeño se sienta en él.				
36.- Del colchón, pasa a sentarse en banco pequeño.				
37.- Del colchón, pasa a sentarse en banco grande o silla.				
31.- Pies al frente, pasa a gato por el lado derecho.				
32.- Pies al frente, pasa a gato por el lado izquierdo.				
33.- Pivota a 90° sin ayuda de las extremidades superiores.				
34.- Sentado en un banco se mantiene sin apoyar las extremidades superiores y pies libres 10 seg.				
35.- De pie, enfrente de un banco pequeño se sienta en él.				
36.- Del colchón, pasa a sentarse en banco pequeño.				
37.- Del colchón, pasa a sentarse en banco grande o silla.				
TOTAL B.				

C. GATEO Y POSICIÓN DE RODILLAS	0	1	2	3
---------------------------------	---	---	---	---

38.- Se arrastra hacia delante 1,80 m	37.- Del colchón, pasa a sentarse en banco grande o silla.				
39.- En posición de gato, apoya manos y rodillas 10 segundos.					
40.- Pasa de posición de gato a sentado.					
41.- Pasa de prono a gato.					
42.- En gato, lleva la extremidad superior derecha hacia delante por encima del hombro.					
43.- En gato, lleva la extremidad superior izquierda hacia delante por encima del hombro.					
44.- Se desplaza a gato o a saltos hacia delante 1,80m.					
45.- Se desplaza a gato con alternancia hacia delante 1,80 m.					
46.- Sube 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.					
47.- Baja 4 escalones a gatas, apoyando manos, rodillas y pies.					
48.- Pasa de sentado a de rodillas, sin apoyar extremidades superiores, se mantiene 10 segundos.					
49.- Postura caballero, sobre rodilla derecha se mantiene 10 segundos sin apoyo.					
50.- Postura caballero, sobre rodilla izquierda se mantiene 10 segundos sin apoyo.					
51.- Camina de rodillas sin apoyo 10 pasos.					
TOTAL C.					

D. BIPEDESTACIÓN	0	1	2	3
52.- Pasa a bipedestación con apoyo.				
53.- Se mantiene en bipedestación sin apoyo 3 segundos.				
54.- De pie, apoyado con una mano eleva el pie derecho 3 segundos.				
55.- De pie, apoyado con una mano eleva el pie izquierdo 3 segundos.				
56.- Se mantiene de pie sin apoyo 20 segundos.				
57.- Se mantiene de sin apoyo, sobre extremidad inferior derecha, 10 segundos.				
58.- Se mantiene de pie sin apoyo, sobre extremidad inferior izquierda, 10 segundos.				
59.- Sentado sobre un banco bajo, puede levantarse sin apoyo.				
60.- En posición de caballero sobre rodilla derecha, se levanta sin apoyo.				

61.- En posición de caballero sobre rodilla izquierda, se levanta sin apoyo.				
62.- Desde bipedestación, pasa a sentarse en la colchoneta sin apoyo.				
63.- Pasa de bipedestación a cuclillas sin apoyo.				
64.- Desde bipedestación coge objetos de la colchoneta sin apoyo.				
TOTAL, D				

E. CAMINAR, CORRER Y SALTAR	0	1	2	3
65.- Se desplaza 5 pasos a la derecha con apoyo.				
66.- Se desplaza 5 pasos a la izquierda con apoyo. a la altura de la rodilla, con el pie derecho.				
67.- Camina 10 pasos hacia delante con apoyo de las dos manos.				
68.- Camina 10 pasos hacia delante con apoyo de una mano.				
69.- Camina 10 pasos hacia delante, sin apoyo. de 61 cm.				
70.- Camina 10 pasos hacia delante, se para, gira 180° y retrocede.				
71.- Camina 10 pasos hacia atrás, sin apoyo.				
72.- Camina 10 pasos hacia delante llevando un objeto con las dos manos.				
73.- Camina 10 pasos consecutivos hacia delante entre paralelas separadas 20 cm.				
74.- Camina 10 pasos sobre una línea recta de 2 cm de ancho.				
75.- Pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla, con el pie derecho.				
76.- Pasa por encima de una barra a la altura de la rodilla, con el pie izquierdo.				
77.- Corre 4, 50m; se para y vuelve al punto de salida. 78.- Da una patada a una pelota con el pie derecho.				
79.- Da una patada a una pelota con el pie izquierdo.				
80.- Salta con los pies juntos una altura de 30 cm.				
81.- Salta con los pies juntos hacia delante 30 cm. sin apoyo.				
82.- Salta 10 veces sobre el pie derecho, dentro de un círculo de 61 cm.				
83.- Salta 10 veces sobre el pie izquierdo, dentro de un círculo de 61 cm.				

84.- Sube 4 escalones, alternando y con apoyo.				
85.- Baja 4 escalones, alternando y con apoyo.				
86.- Sube 4 escalones, alternando y sin apoyo.				
87.- Baja 4 escalones, alternando y sin apoyo.				
88.- Salta de un escalón de 15 cm. de altura, sin apoyo.				
TOTAL E				

PUNTUACIÓN:

A. DECÚBITOS Y ROTACIONES total dimensión A/51 * 100 = %

B. SENTADO total dimensión B/60 * 100 = %

C. GATAS Y ARRODILLADO total dimensión C/42 * 100 = %

D. BIPEDESTACIÓN total dimensión D/39 * 100 = %

E. MARCHA total dimensión E/72 * 100 = %

TOTAL = $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{5} = \%$

5

Anexo 4: Consentimiento Informado

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA "

AUTORIZACIÓN

La Administradora General del Centro de terapia integral- Therapy Kids, Lic Gina Cristina Rodríguez Guevara identificada con número de DNI 44459234, extiende lo siguiente.

AUTORIZACIÓN A:

Bach. Gretell Grisely Ramos Cisneros, estudiante de Tecnología Médica de la Universidad Particular de Chiclayo, para el uso del nombre del Centro en su investigación de tesis en la cual presentó con el siguiente título: **"Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con Parálisis Cerebral del Centro de terapia integral Therapy kids"**, el cual se autoriza realizar el estudio, aplicación de entrevistas y todo lo que requiera para concluir la investigación. Se extiende la presente solicitud de la interesada.

Chiclayo, 14 de julio de 2021



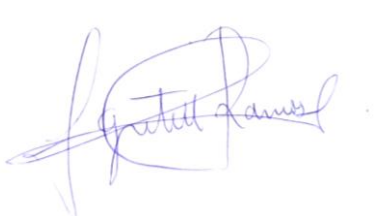
Anexo 4: Declaratoria de autenticidad (autores)

Yo, Ramos Cisneros Gretell Grisely, estudiante de la **Facultad de ciencias de la salud, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica**, identificado con DNI N° 75712430, con la tesis titulada **“Método Bad Ragaz en niños de 4 y 6 años con parálisis cerebral del Centro de Terapia Integral Therapy Kids”**. Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Particular de Chiclayo.

Chiclayo, septiembre del 2021



Ramos Cisneros Gretell Grisely

DNI N° 75712430