



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“EFICACIA DE LA HIPOTERAPIA VS LA MOVILIDAD PASIVA EN LA
MEJORA DE LAS HABILIDADES MOTORAS GRUESAS EN LOS
NIÑOS CON DÉFICIT MOTRIZ DE 1 A 10 AÑOS DE EDAD”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

Autora: Pozo Martínez, Fátima Sofía

Tutora: Camino Mora, María Belén

Ambato – Ecuador

Abril, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de Trabajo de Investigación sobre el tema:

“EFICACIA DE LA HIPOTERAPIA VS LA MOVILIDAD PASIVA EN LA MEJORA DE LAS HABILIDADES MOTORAS GRUESAS EN LOS NIÑOS CON DÉFICIT MOTRIZ DE 1 A 10 AÑOS DE EDAD” de Fátima Sofía Pozo Martínez estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Diciembre del 2014

EL TUTOR

.....
Lcda. María Belén Camino Mora

AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“EFICACIA DE LA HIPOTERAPIA VS LA MOVILIDAD PASIVA EN LA MEJORA DE LAS HABILIDADES MOTORAS GRUESAS EN LOS NIÑOS CON DÉFICIT MOTRIZ DE 1 A 10 AÑOS DE EDAD”**, como también los contenidos, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Diciembre del 2014

LA AUTORA

.....
Fátima Sofía Pozo Martínez

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Diciembre del 2014.

LA AUTORA

.....
Fátima Sofía Pozo Martínez

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“EFICACIA DE LA HIPOTERAPIA VS LA MOVILIDAD PASIVA EN LA MEJORA DE LAS HABILIDADES MOTORAS GRUESAS EN LOS NIÑOS CON DÉFICIT MOTRIZ DE 1 A 10 AÑOS DE EDAD”**, de Fátima Sofía Pozo Martínez, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Abril del 2015.

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, a la Virgen María, por iluminar mi camino.

A mis padres quienes fueron un gran apoyo emocional durante el tiempo en que escribía esta tesis.

A mi esposo Alex e hijo Martín quienes me brindaron apoyo y paciencia para continuar, cuando parecía que me iba a rendir.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, y darme ideas para hacer la tesis cada día mejor, a ellos que continuaron depositando su esperanza en mí.

A mis calificadores quienes estudiaron mi tesis y la aprobaron.

A Instituto de Educación Especial de Puyo que con su paciencia, y esmero me permitieron intervenir en su tiempo, estudios y experiencias.

A la Lic. Mónica Jaramillo y Lic. Jessi Engelmann que me permitieron un estudio más minucioso de mi tema y gracias a las capacitaciones impartidas para tener un mayor conocimiento. Además por la paciencia de prestarme cuando más lo necesitaba.

A todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta tesis.

Para ellos es esta dedicatoria, pues son ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.

Sofía Pozo

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, porque me ha guiado por el camino del bien, dándome sabiduría, inteligencia para finalizar con éxito una etapa más de mi vida.

A mis padres por brindarme su apoyo incondicional y ayudarme a superar cada obstáculo con gran fortaleza y fe.

A la Lic. Belén Camino, por sus consejos, ofreciendo su colaboración para este trabajo dando sugerencia día a día.

A los niños, padres de familia, profesores y al instituto de Educación Especial de Puyo por el apoyo brindado y la paciencia de esta investigación, muchas gracias.

Sofía Pozo

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----------|
| PORTADA..... | i |
| APROBACIÓN DEL TUTOR..... | ii |
| AUTORÍA DE TRABAJO DE GRADO..... | iii |
| DERECHOS DE AUTOR | iv |
| APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR..... | v |
| DEDICATORIA | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| ÍNDICE GENERAL..... | viii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | xi |
| ÍNDICE DE TABLAS | xi |
| RESUMEN..... | xiii |
| SUMMARY | xv |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I..... | 2 |
| 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 2 |
| 1.1. Tema de investigación..... | 2 |
| 1.2. Planteamiento del problema..... | 2 |
| 1.2.1. Contextualización..... | 2 |
| 1.2.1.1. Contextualización macro..... | 2 |
| 1.2.1.2. Contextualización meso..... | 3 |
| 1.2.1.3. Contextualización micro..... | 4 |
| 1.2.2. Análisis crítico | 6 |
| 1.2.3. Prognosis..... | 7 |
| 1.2.4. Formulación del problema..... | 7 |
| 1.2.6. Delimitación..... | 8 |
| 1.3. Justificación | 8 |
| 1.4. Objetivos | 11 |
| 1.4.1. Objetivo General..... | 11 |
| 1.4.2. Objetivos específicos..... | 11 |

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO II | 12 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 12 |
| 2.1. Antecedentes investigativos..... | 12 |
| 2.2.1. <i>Fundamento ético</i> | 16 |
| 2.2.2. <i>Fundamento social</i> | 16 |
| 2.2.3. <i>Fundamentación epistemológica</i> | 16 |
| 2.2.4. <i>Fundamento axiológico</i> | 16 |
| 2.2.5. <i>Fundamento metodológico</i> | 17 |
| 2.3. Fundamentación legal..... | 17 |
| 2.3.1. Ley del ejercicio de la fisioterapia..... | 17 |
| 2.4. Fundamentación de las variables | 19 |
| 2.4.1. Variable independiente | 19 |
| 2.4.1.1. Fisioterapia..... | 19 |
| 2.4.1.2. Técnicas alternativas..... | 20 |
| 2.4.1.3. Hipoterapia..... | 21 |
| 2.4.1.3.1. Origen de la hipoterapia..... | 21 |
| 2.4.1.3. 2. Principios de la hipoterapia..... | 22 |
| 2.4.1.3. 3. Movimientos pélvicos que origina el caballo | 23 |
| 2.4.1.3.4. Implementos de hipoterapia | 23 |
| 2.4.1.4. Movilidad o cinesioterapia pasiva | 24 |
| 2.4.1.4.1. Concepto | 24 |
| 2.4.1.4.2. Clasificación de las movilizaciones pasivas:..... | 24 |
| 2.4.1.4.3. Efectos de los movimientos pasivos..... | 25 |
| 2.4.1.4.4. Indicaciones generales de la cinesioterapia pasiva | 25 |
| 2.4.1.4.5. La cinesioterapia pasiva está contraindicada en: | 25 |
| 2.4.2. Variable dependiente | 26 |
| 2.4.2.1. Desarrollo de la motricidad gruesa..... | 26 |
| 2.4.2.2. Alteraciones en el desarrollo..... | 29 |
| 2.4.2.3. Motricidad gruesa | 30 |
| 2.5. Hipótesis | 31 |
| 2.6. Señalamiento de variables | 31 |
| 2.6.1. Variable Dependiente..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 2.6.2. Variable Independiente | 31 |
| 2.6.3. Término de relación | 31 |
| CAPÍTULO III | 32 |
| 3. METODOLOGÍA | 32 |
| 3.1. Enfoque de la investigación | 32 |
| 3.2. Modalidad básica de la investigación..... | 32 |
| 3.3. Tipos de investigación..... | 33 |
| 3.3.1. Explicativo:..... | 33 |
| 3.4. Población y muestra | 33 |
| 3.5. Operacionalización de variables..... | 34 |
| 3.6. Recolección de información..... | 37 |
| 3.7. Procesamiento y análisis | 37 |
| CAPÍTULO IV | 38 |
| 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS | 38 |
| 4.1. Análisis de resultados | 38 |
| 4.2. Verificación de hipótesis | 52 |
| 4.2.1. Conclusión: | 53 |
| 4.2.2. Conclusión: | 53 |
| CAPÍTULO V | 55 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 55 |
| 5.1. Conclusiones | 55 |
| 5.2. Recomendaciones | 56 |
| CAPÍTULO VI..... | 57 |
| 6. PROPUESTA | 57 |
| 6.1 Datos Informativos | 57 |
| 6.2. Antecedentes de la propuesta | 57 |
| 6.3 Justificación..... | 58 |
| 6.4 Objetivos | 59 |
| 6.4.1 <i>Objetivo general</i> | 59 |
| 6.5. Análisis de factibilidad | 59 |
| 6.6. Fundamentación | 60 |
| 6.6.1. Descripción del tratamiento de hipoterapia..... | 60 |

| | |
|---|----|
| 6.7. Modelo Operativo..... | 65 |
| 6.8 Administración de la propuesta..... | 67 |
| 6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta..... | 67 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 68 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 68 |
| LINKOGRAFÍA..... | 69 |
| CITAS BIBLIOGRÁFICAS: BASE DE DATOS UTA..... | 71 |
| ANEXOS..... | 72 |
| ANEXO 1..... | 73 |
| ANEXO 2..... | 78 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 2. Ubicación la Escuela de Educación Especial Puyo..... | 8 |
| Gráfico 3 Motricidad gruesa..... | 14 |
| Gráfico 4. Categorías fundamentales..... | 19 |
| Gráfico 5. Fisioterapeutas..... | 20 |
| Gráfico 6. Niños jugando..... | 30 |
| Gráfico 7. Gráfica paciente 3..... | 41 |
| Gráfico 8. Gráfica de paciente después de movilidad pasiva..... | 44 |
| Gráfico 9. Gráfica de paciente antes de hipoterapia..... | 48 |
| Gráfico 10. Gráfica de paciente después de hipoterapia..... | 51 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Desarrollo de motricidad gruesa..... | 29 |
| Tabla 2. Muestra de pacientes..... | 33 |
| Tabla 3. Variable independiente hipoterapia..... | 34 |
| Tabla 4. Variable independiente movilidad pasiva..... | 35 |

| | |
|---|----|
| Tabla 5. Variable dependiente Motricidad gruesa | 36 |
| Tabla 6. Valoración antes de movilidad pasiva | 40 |
| Tabla 7. Puntuación de paciente 3..... | 40 |
| Tabla 8. Valoración después de movilidad pasiva | 43 |
| Tabla 9. Puntuación de paciente con movilidad pasiva | 44 |
| Tabla 10. Valoración antes de hipoterapia..... | 47 |
| Tabla 11. Puntuación antes de hipoterapia..... | 47 |
| Tabla 12. Valoración después de hipoterapia | 50 |
| Tabla 13. Puntuación de paciente después de hipoterapia | 51 |
| Tabla 14. Prueba de Student..... | 52 |
| Tabla 15. Prueba ANOVA de un factor | 53 |
| Tabla 16. Protocolo de Hipoterapia | 64 |
| Tabla 18. Administración de la propuesta..... | 67 |
| Tabla 19. Plan monitoreo | 68 |
| Tabla 17. Modelo operativo | 66 |

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“EFICACIA DE LA HIPOTERAPIA VS LA MOVILIDAD PASIVA EN LA MEJORA DE LAS HABILIDADES MOTORAS GRUESAS EN LOS NIÑOS CON DÉFICIT MOTRIZ DE 1 A 10 AÑOS DE EDAD”

Autora: Pozo Martínez, Fátima Sofía.

Tutor: Lcda. Camino Mora, María Belén

Fecha: Diciembre del 2014.

RESUMEN

El Instituto de Educación Especial de Puyo cuenta con 125 alumnos matriculados para el año lectivo 2013-2014, se provee servicios de terapias a personas con capacidades especiales.

La hipoterapia es un método alternativo cuya herramienta principal es el caballo, y se ejecuta por medio de un equipo especializado. La hipoterapia, es una alternativa terapéutica que aprovecha el movimiento multidimensional del caballo para tratar diferentes tipos de afecciones.

La hipoterapia por la utilización de un instrumento vivo encontramos diversas ventajas: lo utilizamos como instrumento calorífico, facilitando así la distensión y relajación de la musculatura, ligamentos y estimular la sensopercepción táctil, los impulsos fisiológicos se propagan hacia arriba a través de la columna vertebral hasta la cabeza, provocando reacciones reequilibrio y enderezamiento del tronco, lo cual estimula la erección de la columna vertebral fortaleciendo los músculos dorsales y abdominales, se considera que éste es un ejercicio ideal para la constitución de la marcha independiente y además, ofrece el patrón fisiológico de la marcha en forma sentada, se podría decir que el jinete camina sentado sobre el caballo.

Las movilizaciones pasivas asistidas pueden ser analíticas o *globales*. En el primer caso, la movilización tiende a dirigirse a una sola articulación, mientras que la movilización global va dirigida a diferentes articulaciones.

La movilización pasiva que utilicemos en cada caso estará en función de la finalidad que pretendamos. Ésta dependerá, asimismo, de si actuamos sobre una articulación que esté libre y en la que no existe déficit muscular o si lo hacemos sobre una articulación limitada en su amplitud de movimientos, la cual disminuye o evita la aparición de rigidez en mala posición, siendo movilizaciones de pequeña intensidad, progresivas, no traumáticas e indoloras, mejorar la nutrición muscular y favorecer la circulación sanguínea y linfática, preparar el músculo para un mejor trabajo activo, mediante estiramientos y acortamientos repetidos.

PALABRAS CLAVES: MULTIDIMENSIONAL,
TÉCNICA_ALTERNATIVA, EQUILIBRIO, MEJORAR_HABILIDADES,
MARCHA_INDEPENDIENTE.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

**"EFFECTIVENESS OF PASSIVE HIPPO THERAPY VS MOBILITY IN
THE IMPROVEMENT OF GROSS MOTOR SKILLS IN CHILDREN
WITH MOTOR DEFICIT OF 1 TO 10 YEARS"**

Author: Martínez Pozo, Fátima Sofía.

Tutor: Lcda. Camino Mora, María Belén

Date: December 2014.

SUMMARY

The Institute of Special Education Puyo has 125 students enrolled for the 2013-2014 school year, therapy services are provided to people with special needs.

Hippotherapy is an alternative method whose main tool is the horse, and run by a specialized team. Hippotherapy is a therapeutic alternative that leverages the multidimensional movement of the horse to treat different ailments.

Hippotherapy by the use of a live instrument are several advantages: we use as heating instrument, thus facilitating the relaxation and relaxation of muscles, ligaments and stimulating tactile sensory perception, physiological impulses propagate upward through the spine to head, causing rebalancing and trunk flare reactions, which stimulates the erection of the spine strengthening the dorsal and abdominal muscles, it is considered that this is an ideal location for the establishment of independent walking exercise and also provides the physiological pattern progress as sitting, you could say that the rider on the horse walks.

The passive movement can be assisted analytical or global. In the first case, mobilization tends to be directed to a single joint, while the global mobilization is aimed at different joints.

Passive mobilization that we use in each case will depend on the purpose for which pretend. It also depends on whether we act on a joint that is free and in which there is no muscular deficit or if we do on a limited joint range of motion in her, which reduces or prevents the onset of rigidity in a bad position, being demonstrations of low intensity, progressive, nontraumatic and painless, improve muscle nutrition and promote blood and lymphatic circulation, preparing the muscle for better active work by repeated stretching and shortening.

KEYWORDS: MULTIDIMENSIONAL, TÉCNICA_ALTERNATIVA ,
BALANCE , MEJORAR_HABILIDADES , MARCHA_INDEPENDIENTE.

INTRODUCCIÓN

Esta tesis se forma de la interrogante de dos técnicas más utilizadas dentro de la rehabilitación ejecutada en personas con discapacidad en motricidad gruesa, encontrando en la ciudad de Puyo, en el Instituto de Educación Especial una demanda de pacientes, para la cual realizamos estudios minuciosos con diferentes muestras tomadas al azar, dividiendo en dos grupos en el cual uno de ellos se realizó terapia de movilizaciones pasivas con FNP, y al otro grupo hipoterapia en el recinto ferial junto al camal municipal.

Este se ejecutó una vez teniendo bases para realizarlo, con ello contamos con la Fundación Luz de la Amazonía que con anterioridad venían prestando los servicios de terapias a las personas con capacidades especiales de las áreas de: arena terapia, hidroterapia, terapia sensorial, hipo terapia, terapia ocupacional y física a un total de 67 pacientes desde, servicio que se prestaba a pacientes con diagnóstico de: hiperactividad, parálisis cerebral, síndrome de Down, retardo mental profundo, retraso psicomotor, secuela de accidente cerebro vascular, autismo, displasia de cadera, secuela trauma cráneo encefálico, etc.

Luego de realizar un estudio se detectó que existen 30 niños de 1 a 10 años con Déficit Motor, de los cuales están divididos por áreas propias para su diagnóstico y edad, así:

- Área de estimulación temprana I asisten 10 niños,
- Área de estimulación temprana II acuden 5 niños,
- En educación inicial “A” son 6 niños,
- En educación inicial “B” son 2 niños,
- En el aula de discapacidad múltiple son 7 niños, dando un total de 30 niños, que pertenecen a dicha institución, además en dicha escuela cuentan con el área de hipoterapia y gimnasio, para ayudar al desarrollo motor y cognitivo de los niños.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema de investigación

“Eficacia de la Hipoterapia vs la Movilidad Pasiva en la mejora de las habilidades motoras gruesas en los niños con déficit motriz de 1 a 10 años de edad”.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

1.2.1.1. Contextualización macro

De acuerdo a la Organización de Estados Americanos (2009), Perú es el país con mayor porcentaje de discapacitados con 18,5%; seguido de Estados Unidos con 15% y con Ecuador 12,8%.

La hipoterapia es conocida en el mundo por su capacidad, ya que a través de los movimientos tridimensionales del caballo estimula el sistema músculo-esquelético, además, el contacto con el equino ayuda en la parte psico-social de la persona que se interviene con la hipoterapia.

Ordoñez y Relica (2012) manifiestan que la hipoterapia es una forma de montar donde el paciente es colocado en varias posiciones por el kinesiólogo para así aprovechar al máximo el movimiento oscilante del caballo. Consiste en aprovechar los movimientos tridimensionales del caballo para estimular los músculos y articulaciones del paciente (el vaivén hacia arriba, abajo, adelante, atrás, hacia los lados y rotante es un movimiento que resulta ser el único en el mundo animal, semejante al del ser humano). Además, el contacto con el caballo,

aporta facetas terapéuticas a niveles cognitivos, comunicativos y de personalidad (pág.9)

La movilidad pasiva es la terapia más utilizada en cualquier patología, siendo una de mayor eficacia en niños espásticos en el Ecuador, permitiendo la relajación de los niños y manteniendo la movilidad en las articulaciones.

El seguimiento de la Motricidad Gruesa es de vital importancia en el desarrollo integral del niño. La motricidad gruesa es relativa a todas las acciones que implican grandes grupos musculares, en general, se refiere a movimientos de partes grandes del cuerpo del niño o de todo el cuerpo (Armijos Magalita, 2012).

1.2.1.2. Contextualización meso

En la provincia de Pastaza existen 2.427 personas con capacidades especiales, en diferentes áreas, las mismas que se visualizan en el siguiente cuadro.¹

| ÁREAS DE DISCAPACIDAD | NÚMERO DE PERSONAS |
|-----------------------|--------------------|
| Auditiva | 334 |
| Física | 1.078 |
| Intelectual | 584 |
| Lenguaje | 28 |
| Psicológica | 79 |
| Visual | 324 |
| Total de personas | 2.427 |

Cuadro 1. Datos estadísticos del CONADIS

En la Provincia de Pastaza y especialmente en la ciudad de Puyo existe población infantil que presenta deficiencia motriz, lo que determina la necesidad de mejorar el estilo de vida de los pacientes en cuanto se refiere a su motricidad

¹ Datos estadísticos Conadis 2014.

gruesa, ya que al realizar dos terapia individualizadas a dos grupos de niños como son terapia a base de movilidad pasiva y una terapia por medio de caballos se puede interaccionar de mejor manera con los niños para que sus capacidades motoras se desarrollen, sobre todo para la coordinación, el equilibrio y para generar movimientos íntegros de todos los músculos, por tal motivo es de gran importancia brindar a los niños una correcta terapia.



Gráfico 1. Hipoterapia niños con P.C.

Además existen varios autores que afirman que al igual que la equino terapia, la movilidad pasiva en los niños es una herramienta fuertemente benéfica que ayudaría a que los músculos se relajen o se contraigan, dependiendo del estado del niño, como es: musculatura espástica o hipotónica, dando buenos resultados y así mejorar el estado físico del niño.

1.2.1.3. Contextualización micro

La ciudad de Puyo, cuenta con un establecimiento destinado a la educación de personas con capacidades especiales, como es El Instituto de Educación Especial, que es una institución fiscal que funciona gracias a un convenio con el “Patronato Provincial de Servicio Social”, que atiende a niños/as y adolescentes con

capacidad desde 0 a 26 años de edad con un servicio integral de acuerdo a las necesidades de cada persona. Se realizan diagnósticos, tratamientos y seguimientos en las áreas de psicoterapia, terapia de lenguaje, fisioterapia, trabajo social, pedagógico, entrenamiento ocupacional con los talleres de manualidades, carpintería, agronomía, y panadería, estimulación temprana, inclusión educativa e integración laboral. Además se cuenta con los servicios de atención médica interconsultas con especialistas, medicación, ayudas técnicas, transporte escolar y nutrición. Los servicios son gratuitos.

El Instituto cuenta con 125 alumnos matriculados para el año lectivo 2013-2014, el servicio que brinda es únicamente para los niños y jóvenes que se encuentran matriculados, no se provee servicios de terapias a personas con capacidades especiales, externos.

En la parroquia Shell, la Fundación Luz de la Amazonia, administrada por las esposas de los señores coroneles, oficiales, etc., de la brigada de selva No 17 Pastaza, hasta el 11 de septiembre de 2013, fecha en la que es transferida al Instituto de Escuela Especial de Puyo, venían prestando los servicios de terapias a las personas con capacidades especiales de las áreas de: areno terapia, hidroterapia, terapia sensorial, hipo terapia, terapia ocupacional y física a un total de 67 pacientes.

El Instituto Educativo Especial de Puyo, es una escuela en la cual se brinda la atención necesaria a niños con diferentes capacidades especiales los mismos acuden a la escuela de forma regular. Luego de realizar un estudio minucioso se detectó que existen 30 niños de 1 a 10 años con Déficit Motor, de los cuales están divididos por áreas propias para su diagnóstico y edad, así:

- Área de estimulación temprana I asisten 10 niños,
- Área de estimulación temprana II acuden 5 niños,
- En educación inicial “A” son 6 niños,
- En educación inicial “B” son 2 niños,

- En el aula de discapacidad múltiple son 7 niños, dando un total de 30 niños, que pertenecen a dicha institución, además en dicha escuela cuentan con el área de hipoterapia y gimnasio, para ayudar al desarrollo motor y cognitivo de los niños. Es importante brindar atención individual para cada niño acorde a sus necesidades, ya que en dicho Instituto existen un sin número de niños.

1.2.2. **Análisis crítico**

El proyecto se ejecutará para brindar al paciente un correcto tratamiento fisioterapéutico a través de la hipoterapia y movilidad pasiva, ya que el desarrollo de la motricidad gruesa es fundamental para el desarrollo correcto del niño, y con la ayuda de los caballos y la movilidad pasiva, dando no solo un tratamiento especializado en el diagnóstico.

Razón por la cual la elaboración de la tesis, en el Instituto Educativo Especial de Puyo, es para realizar una investigación profunda y clara de la hipoterapia y movilidad pasiva en el desarrollo del déficit motriz y generando un plan de tratamiento correcto que ayude a mejorar la calidad de vida de personas con capacidades diferentes.

La hipoterapia encierra infinidad de técnicas, maniobras indicaciones y contraindicaciones que si las tomamos de una forma adecuada y correcta nos mostrará resultados óptimos en los avances de los niños, por lo que es importante la investigación.

Al igual que la hipoterapia, la movilidad pasiva es indispensable para la mejora de su motricidad gruesa, ya que algunos niños que llevan de la mano problemas adjuntos a la disminución de motricidad como es el caso del diagnóstico de parálisis cerebral más déficit psicomotriz. En estos niños la movilidad pasiva en la actualidad ha sido una opción importante ya que al realizar movimiento ayudamos al mejoramiento y mantenimiento de su musculatura, al

mismo tiempo que con esta movilidad podemos dar orden al cerebro de los movimientos correctos y postura correcta del cuerpo.

1.2.3. **Prognosis**

Si no se diera un tratamiento con las normas correctas de la aplicación de Hipoterapia y movilidad pasiva, para mejorar la motricidad gruesa, habría un porcentaje alto de que los niños no lleguen a ver resultados en un periodo de tiempo planteado y además si el tratamiento se da de forma inadecuada, se corre el riesgo de que los pacientes tengan retroceso en su evolución.

Al no realizar esta investigación, se privará del conocimiento de los beneficios que podrían llegar a obtener las personas que realicen los diversos tratamientos, ignorando de la misma manera el logro a identificar ¿Qué terapia da mayor resultado en el mejoramiento de las habilidades motoras gruesas?

Todo esto afecta directamente al investigador y niños evaluados; y daño indirecto a los padres de familia, ya que no tendrán conocimiento de la eficacia que tiene una de estas intervenciones en la mejora de la patología.

1.2.4. **Formulación del problema.**

¿Qué técnica es más eficaz (hipoterapia vs movilidad pasiva) en la mejora de las habilidades motoras gruesas en los niños de 1 a 10 años con deficiencia psicomotriz?

1.2.5. **Preguntas directrices**

- ¿Cuál es el grado de Motricidad Gruesa que presentan los niños con Deficiencia motora?
- ¿Qué técnica es más eficaz en la mejora de las habilidades motoras gruesas?

- ¿Cuál es el protocolo más adecuado que permitirá mejorar las habilidades motoras de la motricidad gruesa?

1.2.6. Delimitación

1.2.6.1. *Campo*: Ciencias de la salud

1.2.6.2. *Área*: Terapia Física

1.2.6.3. *Aspecto*: Hipoterapia vs la Movilidad Pasiva en la mejora de las habilidades motoras gruesas en los niños con déficit motriz

1.2.6.4. *Delimitación espacial*: Instituto de Educación Especial de Puyo

1.2.6.5. *Delimitación temporal*: Marzo – Agosto del 2014.

1.2.6.6. *Unidades de observación*: Niños con Deficiencia Motriz 30



Gráfico 2. Ubicación la Escuela de Educación Especial Puyo

1.3. Justificación

La hipoterapia aprovecha el calor corporal y los movimientos tridimensionales del caballo para estimular los músculos y articulaciones. (Centro Integral de Equinoterapia de Guayas, 2013).

Los niños con déficit motriz tienen características marcadas aunque este problema siempre es acompañado de otro diagnóstico, además hay que subrayar que su capacidad motriz varía mucho de niño a niño, por lo que sería importante

que se tenga un conocimiento muy amplio del campo de la hipoterapia, para la realización eficaz de tratamiento en el desarrollo motor de los niños.

En la actualidad la movilidad pasiva (fisioterapia) juega un rol importante en los niños con estos problemas en cuanto al mejoramiento de las habilidades del desarrollo, y al evaluarlo conjuntamente con la terapia alternativa que es a través de los caballos definiríamos cuál de ellas da un mejor efecto y resultado en su motricidad en un corto periodo, que resultaría muy beneficioso para el paciente y también para nosotros como Fisioterapeutas, ya que se obtendrían los resultados y podríamos tener un enfoque más amplio en otro campo muy importante.

Según Hipoterapia para Ángeles Especiales Equus Erro Hostería(s, f):
Este método global y activo es extremadamente rico, ya que toma al individuo en su complejo psicosomático, por lo cual es ideal para ser practicado por personas con dificultades físicas y/o mentales.

Según Hipoterapia para Ángeles Especiales Equus Erro Hostería(s, f):
Investigaciones recientes muestran que la mayoría de pacientes que participan en este tipo de terapia, experimentan una recompensa física, emocional y mental, debido a que cabalgar produce un movimiento suave y rítmico.

Reyes Verónica (s,f) Los jinetes con discapacidad física mejoran su flexibilidad, balance y fuerza del músculo.

Otro efecto importante que tiene tanto la movilidad pasiva y la hipoterapia es de transmitir calor al cuerpo, la movilidad pasiva gracias al movimiento que efectúan las diversas partes anatómicas, la sangre circula más rápido oxigenando el cuerpo y dando calor corporal, al igual que la hipoterapia pero esta se da de forma diferente, su calor se transmite al estar en contacto persona- caballo.²

²Polo, Ch. (2010). Desarrollo Infantil.

Esta investigación se realizara con los conocimientos previos sobre hipoterapia para antes, durante y después de subir al equino, saber que ejecutar, siendo oportunos y precisos con cada niño, fijándonos en un objetivo claro y concreto.

Basándonos en que el proceso en los niños con deficiencia de motricidad tendrán una terapia comprobada para su efectividad. Además en esta práctica los padres verificaran si sus hijos han mejorado o no con las terapia planificadas.

El impacto dentro del ámbito social dará un giro relevante, puesto que la terapia escogida se podrá realizar conjuntamente con las terapias realizadas a diario con los niños, sin embargo el poco de conocimiento de estas terapias ha afectado al desarrollo pronto de los niños que padecen deficiencia en la motricidad gruesa, pero si demostramos los beneficios que estas terapias tienen y su correcta utilización con personal capacitado, podríamos implementar el tratamiento adecuado y realizado de forma correcta.

Esta investigación de campo es factible ya que en el Instituto de Educación Especial de Puyo, existe un grupo de niños con deficiencia en la motricidad gruesa y sobre todo cuentan con el área de hipoterapia y gimnasio, en los cuales se podrá llevar a cabo el proyecto, para beneficio de los niños brindándoles un tratamiento adecuado y por ende mejorando la calidad de vida del paciente, en lo que refiere a la motricidad gruesa.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la eficacia de la hipoterapia vs la movilidad pasiva en la mejora de las habilidades motoras gruesas en los niños de 1 a 10 años de edad.

1.4.2 Objetivos específicos

Identificar el grado de motricidad gruesa en los niños de 1 a 10 años con deficiencia motriz.

Comparar la eficacia de la Hipoterapia vs movilidad pasiva en la motricidad gruesa.

Proponer un protocolo de tratamiento en base a los resultados obtenidos para la mejora de la Motricidad Gruesa en niños con déficit motriz.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

La evaluación de la capacidad motora gruesa, se realiza por medio de diferentes test, entre ellos, el *Sistema De Clasificación De La Función Motora Gruesa* (GMFCS), que ubica a los niños en niveles de menor a mayor funcionalidad (I-V) y que por lo general, se emplea previa a la aplicación del *Gross Motor Function Measure* (GMFM), este último, considerado válido y confiable para la valoración de la función motora gruesa comprometida en la parálisis cerebral infantil (PCi). El interés de este artículo es presentar los resultados de la validación de apariencia (*face validity* o validación de expertos) del test, centrado en el componente transcultural, para lo cual se contó con expertos, buscando la adaptación de la traducción española de la GMFM – 88, publicada en 2009. (Cobo Mejía et al ,2014)

Efisioterapia (2007), Este estudio fue posible gracias a la colaboración de estos tres centros; Miguel de Cervantes (Molina de Segura), Narciso Yepes (Murcia) y Gloria Fuertes (El Palmar).

Realizamos una valoración a 19 niños con Parálisis Cerebral de los cuales el 47% eran varones y 53% en mujeres, con distintos niveles de discapacidad y con edades comprendidas entre los 7 y los 15 años. En la aplicación del GMFM 66 a

estos niños han participado Ana Rosa Vicente, Fina María Viguera, Francisca Aznar Solano y los cuatro autores de este artículo. (Efisioterapia, 2007)

Una vez que se nos proporcionaron los datos de su primera evaluación del GMFM 66, ya que la pasada por nosotros ha sido más reciente, introducimos los datos en el programa Gross motor hability stimator el cual compara mediante gráficas la evolución del niño. (Efisioterapia, 2007)

Según Hipócrates (458 – 377 A.C.), quién fue el primero en descubrir el ritmo curativo de la equitación, en su libro “Las dietas”, aconseja la equitación para generar salud y preservar el cuerpo humano de muchas dolencias, además afirmaba que si se practica al aire libre ayuda a mejorar el tono muscular.

Desde los tiempos de Hipócrates 460 a.c se hacía referencia a los beneficios que tenía montar a caballo para la salud, “ritmo saludable de la equitación”, Diderot en su Enciclopedia explicaba que la unidad jinete caballo estimula un continuo movimiento muscular que influencia a todo el cuerpo.

Giuseppe Benvenuti (1772) hacía referencia a la activa función terapéutica del caballo. Joseph C. Tissot (1782) trato exhaustivamente los efectos de los movimientos del caballo sobre el jinete.

Chassaignac (1875) neurólogo francés refería que el empleo del caballo mejoraba el equilibrio, el movimiento articular y el control muscular de sus pacientes. Son muchos los reportes en la literatura durante los siglos XVI, XVII, XVIII, sobre los beneficios de la equitación.

Ionatamishvili realizó en el 2003 un estudio en 100 niños paralíticos cerebrales en edades comprendidas entre 3 a 14 años, la mitad fue tratada con procedimientos de fisioterapia convencionales y la otra con equinoterapia. Sometidos a una valoración sistemática encontró una evolución significativamente más favorable en el grupo que desarrolló la equinoterapia.

Tauffkirchen en 1978 en un estudio comparativo en 27 casos de parálisis cerebral había llegado a la misma conclusión.

Mc Gibbon en 1998, evaluando los efectos de 8 semanas de equinoterapia en un grupo de 5 parálisis cerebrales demostró un incremento en la eficiencia física y en la coordinación motora gruesa.



Gráfico 3 Motricidad gruesa

H. Neiger, C.Génot dice que la kinesioterapia es griego. Este término une dos raíces: kinesis (movimiento y therapeia (cuidado); el adjetivo “pasiva” de origen latino (passivus) indica que recibe una acción sin reaccionar ni obrar.

La kinesioterapia pasiva se define pues, strictu sensu, por el conjunto de técnicas terapéuticas aplicadas pasivamente a la estructura afectada y destinadas generalmente a, tratar las consecuencias de las enfermedades de los sistemas o aparatos osteo articulares, muscular, cardiovascular o respiratorio.

Berger (2007) manifiesta que “La motricidad gruesa, abarca los grandes movimientos corporales como correr, trepar, saltar y lanzar – mejora notable. Si usted observa a los niños mientras juegan, vera que los torpes niños de 2 años se caen y a veces chocan contra los objetos que están en el lugar. Pero también vera a los niños de 5 años que son hábiles y armoniosos.

La mayoría de los niños de 5 años puede andar en triciclo; subir una escalera, atrapar y patear una pelota. Algunos pueden andar en patineta, esquiar, bucear y

andar en bicicleta, actividades que exigen equilibrio y coordinación. Una combinación de maduración encefálica, motivación y práctica dirigida hace posible cada una de estas habilidades. (Berger, 2007)

“Todo ser humano normal nace con la facultad de moverse, la cual variara en su crecimiento de acuerdo con las facilidades que le brinde el ambiente. Por medio del movimiento el recién nacido se expresa, se pone en contacto con el medio y en un estudio paulatino e interiorizado se conoce con él y conoce al mundo que le rodea”.³

Mediante lo antes mencionados referimos que la equino terapia es una técnica que se puede acoplar a los diferentes tratamientos formando así una técnica alternativa en la cual el instrumento a utilizar es cualquier equino que se encuentre en el correcto estatus para ayudar a las personas que necesiten de este plan de tratamiento, el cual brindara una mejoría en diversos aspectos tanto en lo físico y psicológico del paciente; la ayuda brindada por la equino terapia se dará gracias a los movimientos tridimensionales que el equino presenta, los mismos que estimularán diferentes localizaciones del cuerpo humano, logrando así mejoría en la motricidad del niño.

En cuanto a la movilidad pasiva, nos manifiesta que es una terapia en la cual solo empleara la fuerza y movimiento del fisioterapeuta, en cuanto al paciente se encontrara sin actividad o movimiento voluntario, lo que nos permitirá inhibir los movimientos erróneos que el paciente ha adquirido a lo largo de su edad, y mediante una planificación estructurada e individualizada se ayudara a reconstruir la información respectiva en las diferentes posiciones como son decúbitos lateral, supino y prono; además sedente, arrodillado, en posición de caballero y bipedestación, que es muy importante en los pacientes con dificultad en la motricidad gruesa. Además los diferentes autores manifiestan que la movilidad

³Arce y Cordero.

pasiva ayuda a mantener el tono muscular, mejorar la circulación y relaja la musculatura espástica.⁴

Afirman algunos autores que la Motricidad Gruesa son acciones que abarcan grupos musculares permitiéndonos la movilización del cuerpo y su desplazamiento, de esta manera nos permiten correr, andar, saltar de acuerdo a la evolución motora que presenta el niño. Sabemos que los niños van adquiriendo diversas habilidades de acuerdo al medio en el que se desenvuelven por tanto esto influirá de una manera u otra manera en la calidad de vida del niño, demostrando las capacidades como la locomoción, el equilibrio, la coordinación y la disociación del cuerpo.

2.2. Fundamentación filosófica

La investigación está relacionada con la Hipoterapia vs la Movilidad Pasiva en el Desarrollo de la Motricidad Gruesa en los niños de 1 a 10 años, se sustenta en las siguientes formas filosóficas.

2.2.1. Fundamento ético

La investigación está regida a normas y reglamentos, que salvaguarden la identidad biopsicosocial de las personas que son instrumentos de investigación.

2.2.2. Fundamento social

Esta investigación ayudará a la sociedad a mejorar la calidad de vida del niño y de su familia, ya que a través de la hipoterapia vs Movilidad Pasiva se estimularan una serie de actividades a nivel motor.

2.2.3. Fundamentación epistemológica

Al ser la investigación en pacientes con proyección a solucionar problemas se implica producción de nuevos conocimientos para generar cambios cualitativos.

2.2.4. Fundamento axiológico

En la investigación se maneja los siguientes valores como:

⁴Morla, E. (2002). *Crecimiento y desarrollo: desde la concepción hasta la adolescencia*. Santo Domingo: CEP/INTEC.

El respeto hacia los niños y su familia, es importante ya que mediante esto vamos a entendernos de mejor manera con su entorno, sin importar la condición social, ni raza.

La paciencia, ya que existen niños que no colaboran con la terapia y es prudente conocer la forma más adecuada de incluirlos en las actividades que vamos a realizar.

2.2.5. *Fundamento metodológico*

De acuerdo a la realidad del Instituto de Educación Especial Puyo, se construirá las técnicas e instrumentos necesarios, las mismas que serán aplicadas a los involucrados de la investigación proporcionando las condiciones de realidad.

2.3. Fundamentación legal

2.3.1. Ley del ejercicio de la fisioterapia

Capítulo I

(Gaceta 38.985, 2008). La asamblea nacional de la república Bolivariana de Venezuela

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto regular el ejercicio de la profesión de Fisioterapia, así como prever normas destinadas a regular la protección y supervisión de su ejercicio.

Artículo 2. La Fisioterapia es una profesión del área de la salud, de libre ejercicio, con formación y educación universitaria. Su objetivo principal es el estudio, la valoración funcional, comprensión y manejo del movimiento del cuerpo humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del individuo. En tal sentido, las acciones de esta disciplina deben estar orientadas a la investigación, promoción, prevención, habilitación y rehabilitación con el fin de recuperar al máximo posible las funciones de las personas, mejorar su calidad de vida y contribuir con el desarrollo social.

Artículo 3. El o la fisioterapeuta es aquel o aquella a quien el Estado le ha dado la potestad para el ejercicio de la profesión de fisioterapia, mediante el otorgamiento de un título universitario expedido por una institución de educación superior,

nacional o extranjera, que haya cumplido con los requisitos establecidos en la presente Ley y leyes de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 4. Los principios que rigen el ejercicio de la Fisioterapia son: Respeto a la vida y dignidad personal, humanismo, probidad, igualdad de trato, equidad, solidaridad, integración, participación, respeto a la voluntad del paciente, corresponsabilidad, protagonismo y cooperación, así como los no enunciados en esta Ley y establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y en los tratados, pactos y convenciones suscritas y ratificadas por la República.

Capítulo II

De los derechos de las personas con discapacidad, Registro Oficial N° 796 -- Martes 25 de septiembre del 2012, Ley orgánica de discapacidades.

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

La atención integral a la salud de las personas con discapacidad, con deficiencia o condición incapacitante será de responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional, que la prestará a través la red pública integral de salud.

2.4. Fundamentación de las variables

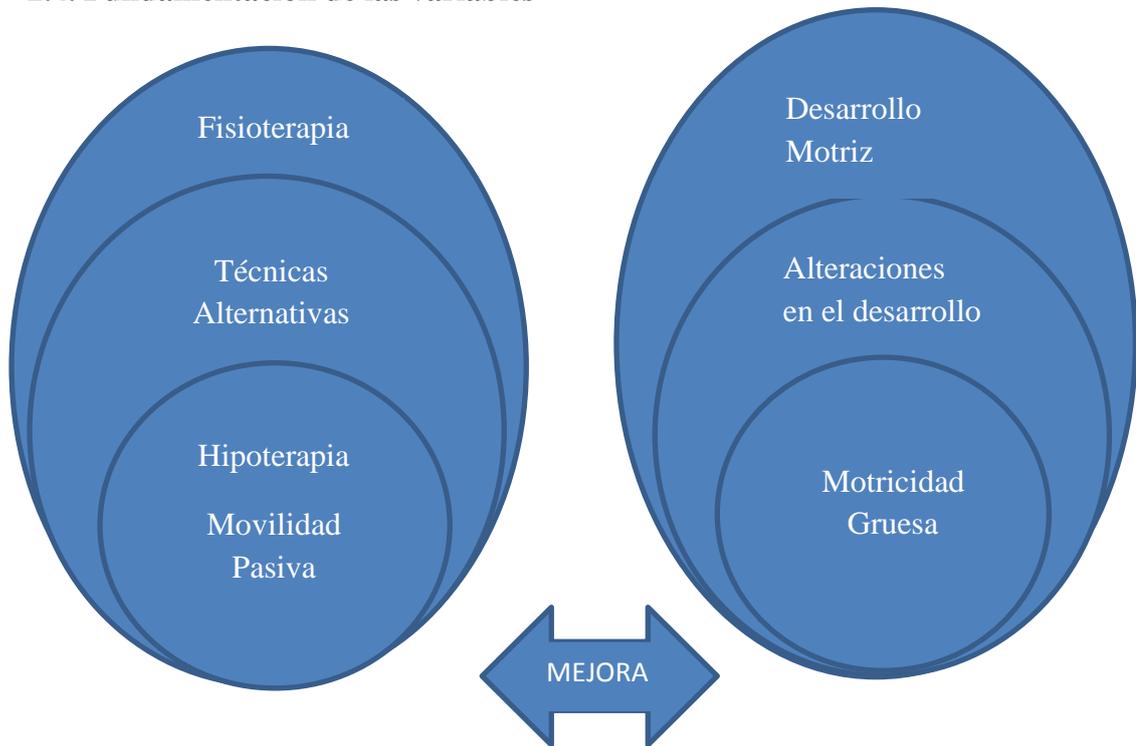


Gráfico 4. Categorías fundamentales

2.4.1. Variable independiente

2.4.1.1. Fisioterapia

Fisioterapia o terapia física es una de las ciencias de la salud dedicada al estudio de la vida, la salud, las enfermedades y la muerte del ser humano desde el punto de vista del movimiento corporal humano, se caracteriza por buscar el desarrollo adecuado de las funciones que producen los sistemas del cuerpo, donde su buen o mal funcionamiento, repercute en la cinética o movimiento corporal humano. Interviene cuando el ser humano ha perdido o se encuentra en riesgo de perder o alterar de forma temporal o permanente el adecuado movimiento y con ello las funciones física mediante el empleo de técnicas científica mente demostradas.



Gráfico 5. Fisioterapeutas

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la fisioterapia como: "la ciencia del tratamiento a través de: medios físicos, ejercicio terapéutico, masoterapia y electroterapia. Además, la Fisioterapia eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución".

Por su parte, la Confederación Mundial por la Fisioterapia (WCPT) en 1967 define a la Fisioterapia desde dos puntos de vista:

Desde el aspecto relacional o externo, como “uno de los pilares básicos de la terapéutica de los que dispone la Medicina para curar, prevenir y readaptar a los pacientes; estos pilares están constituidos por la Farmacología, la Cirugía, la Psicoterapia y la Fisioterapia.”

2.4.1.2. Técnicas alternativas

Según la Organización Mundial de la Salud (s, f)"Conjunto de prácticas, enfoques, conocimientos y creencias sanitarias diversas que incorporan medicinas basadas en plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales, técnicas

manuales y ejercicios aplicados de manera individual o en combinación para mantener el bienestar, además de tratar, diagnosticar y prevenir las enfermedades."

Según el Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa (s, f) la define como "Un conjunto de sistemas, prácticas y productos que, en general, no se consideran parte de la medicina convencional. La medicina convencional (también denominada medicina occidental o alopática) es la medicina según la practican quienes poseen títulos de M.D. (doctor en medicina) o D.O. (doctor en osteopatía) y los profesionales sanitarios asociados, como fisioterapeutas, psicólogos y enfermeras tituladas. Los límites que separan la medicina complementaria y alternativa de la medicina convencional no son absolutos y, con el tiempo, ciertas prácticas de medicina complementaria y alternativa pueden pasar a ser de aceptación general"

2.4.1.3. Hipoterapia

La hipoterapia es procedente del griego Hippos que significa caballo, es una terapia basada en la utilización del movimiento multidimensional del caballo para el tratamiento de diferentes afecciones físicas y mentales.

2.4.1.3.1. Origen de la hipoterapia

Existen varios registros históricos sobre la utilización del caballo con fines terapéuticos:

Hipócrates (458 - 377 a.C.) “recomendaba la monta del caballo a pacientes paralíticos, epilépticos y apopléticos entre otros. Afirmaba que la equitación practicada al aire libre hace que los músculos mejoren y estén tónicos”.

Merkurialis (1569) en su obra “De arte Gimnástica menciona que en la equitación no solo se ejercita el cuerpo sino los sentidos también”. El autor hace mención de los diferentes tipos de paso del caballo y que la equitación aumenta el calor natural.

Samuel T. Quelmalz (1697 – 1758) médico alemán inventó en 1747 una especie de grúa que imitaba el movimiento ecuestre. En su obra La salud a través de la equitación “hace referencia a los efectos inducidos por medio del movimiento tridimensional del dorso del caballo.”

Gustave Zander(s, f), fisiatra sueco, fue el pionero en mencionar el efecto de las vibraciones transmitidas al cerebro, las cuales estimulan el sistema nervioso simpático, a través de 180 oscilaciones por minuto, sin relacionarlas con el caballo.

2.4.1.3. 2. Principios de la hipoterapia

Los principios terapéuticos de la hipoterapia son según Gross (2000), principalmente tres: “1) la transmisión del calor corporal del caballo al cuerpo del jinete, 2) la transmisión de impulsos rítmicos del lomo del caballo al cuerpo del jinete y 3) la transmisión de un patrón de locomoción equivalente al patrón filológico de la marcha humana” (p. 21 a 25).

2.4.1.3. 3. Movimientos pélvicos que origina el caballo

Taufkirchen (1993, citado por Gross, 2000) explica que esta particularidad en el paso del caballo origina en el jinete tres movimientos pélvicos simultáneos, los cuales son:

- 1) Los músculos lumbares del caballo se elevan alternadamente provocando movimientos verticales alternos del cinturón pélvico por aproximadamente 5 cm., con movimientos laterales de la pelvis de 7 a 8 cm. y una flexión lateral de la columna vertebral lumbar en relación al sacro de 16° lo que produce en las articulaciones de la pelvis abducción/aducción. (Taufkirchen, 1993, citado por Gross, 2000)
- 2) Los miembros posteriores del caballo empujan hacia delante debajo del punto de gravedad, por lo que se generan movimientos horizontales del cinturón pélvico de adelante hacia atrás, provocando en las articulaciones pélvicas extensión/flexión. (Taufkirchen, 1993, citado por Gross, 2000)
- 3) Las contracciones alternas de los músculos ventrales del caballo inducen la rotación del cinturón pélvico alrededor de la vertical corporal de aproximadamente 8° y una rotación de la columna vertebral lumbral de aproximadamente 19°, lo que dará como resultado una rotación exterior/rotación interior en las articulaciones pélvicas (p.26).

2.4.1.3.4. Implementos de hipoterapia

Materiales del Caballo.

- Matra
- Sincha
- Cabezada
- Rosal (Soga)

Lugar de Trabajo

- Picadero (Techo, 20*15 metros, piso de arena)

Materiales para trabajar con el niño

- Balón de Básquet
- Colocar un aro
- Ula ula
- Discos de madera pintados
- Conos
- Cintas

2.4.1.4. Movilidad o cinesioterapia pasiva

Weineck (1988) habla del término movilidad, definiéndolo como “la capacidad y cualidad que el deportista tiene, para poder ejecutar movimientos de gran amplitud articular por sí mismo, o bajo la influencia de fuerzas externas”

2.4.1.4.1. Concepto

Según M.T. Delgado Macías y A. García Miranda (s,f). La cinesioterapia puede definirse como el conjunto de métodos que utilizan el movimiento con finalidad terapéutica. La utilización del ejercicio como terapia se remonta a varios siglos antes de nuestra era y, en la actualidad, es sin duda la parte de la fisioterapia que ocupa el mayor tiempo de trabajo de los profesionales que llevan a cabo las técnicas de rehabilitación.

2.4.1.4.2. Clasificación de las movilizaciones pasivas:

Según artículo publicado por Dr. Cs. Reinol Hernández González (2012)

- Movimientos pasivos relajados: Partiendo del estado de relajación del paciente la articulación se moviliza en toda su amplitud y dentro de los límites libres del dolor.

- Movimientos pasivos forzados: Cuando se halla limitado el movimiento de una articulación, estos movimientos más allá de la amplitud libre existen con el objetivo de restaurar la amplitud normal por:

- a) La aplicación brusca, pero regulada de una fuerza hasta el límite de la amplitud existente.
- b) Un estiramiento pasivo, firme y sostenido de las estructuras acortadas.

2.4.1.4.3. Efectos de los movimientos pasivos.

- Impedir la formación de adherencias y mantener la correcta amplitud de movimiento.
- Contribuir a conservar el recuerdo de los tipos de movimiento por este estímulo.
- Mantener la extensibilidad de las fibras musculares.
- Ayudar al retorno venoso y linfático.
- Estimular la memoria motriz.

2.4.1.4.4. Indicaciones generales de la cinesiterapia pasiva

- Como terapéutica previa a otros tipos de movilizaciones, como sucede en las parésias o debilidad muscular y en los pacientes débiles o cardíacos que no toleran los ejercicios activos.
- En parálisis flácida; en este caso es la terapia de elección.
- En contracturas de origen central, por su efecto relajante.

2.4.1.4.5. La cinesiterapia pasiva está contraindicada en:

- Procesos inflamatorios o infecciosos agudos.
- Fracturas en su período de consolidación.
- Osteotomías o artrodesis.
- Articulaciones muy dolorosas.
- Derrames articulares

- Rigideces articulares postraumáticas.
- Hiperlaxitud articular, con la excepción de la parálisis flácida.
- Anquilosis establecida.

2.4.2. Variable dependiente

2.4.2.1 Desarrollo de la motricidad gruesa

Según **Meneses Elena Anaya, (s, f)**, El desarrollo motor grueso se determina como la habilidad que el niño va adquiriendo, para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo y poco a poco mantener el equilibrio de la cabeza, del tronco, extremidades, gatear, ponerse de pie, y desplazarse con facilidad para caminar y correr; además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos.

Además Meneses Elena Anaya, (s, f), menciona que dicho factor es el primero en hacer su aparición en el desarrollo del menor, desde el momento en el que empieza a sostener su cabeza, sentarse sin apoyo, saltar, subir escaleras, etc.; son otros logros de motricidad gruesa que, con el paso de los años, irá adquiriendo y aprendiendo.

| DESARROLLO | ACTIVIDADES |
|--|---|
| 0 a 6 meses | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Boca abajo levanta el mentón y endereza la cabeza de vez en cuando. • La cabeza aparece erguida. • Permanece sentado en el regazo de un adulto. • Boca arriba, levanta los pies. • Sostiene la cabeza. | <ul style="list-style-type: none"> • Acostar al niño boca abajo en la cama, hacer mover la cabeza con estímulos sonoros o visuales. • Sentarlo encima de una pelota afirmándole el tronco para que vaya controlando |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • • Se sienta con apoyo. • Gira en la cama. | <p>mejor su cabeza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentarlo en las rodillas del adulto y cantarle haciendo pequeños movimientos de arriba hacia abajo. |
| 6 meses a 1 año | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se sienta sólo en la cuna, en el suelo, etc. • Comienza a gatear. • Se pone de pie, sujetándose a un mueble o con ayuda. • Se arrastra. • Cogiéndole por debajo de los brazos, efectúa movimientos de marcha. • Se agacha para coger un juguete. • Cerca del año, algunos niños caminan con ayuda. | <ul style="list-style-type: none"> • Ponerse en el suelo con él y gatear a su lado, buscando objetos de su interés. • Poner una pelota en el suelo para que el niño la siga y así mismo estimule el gateo. |
| 1 a 2 años | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Camina solo. • Sube escalones con ayuda. • Se puede sentar en una silla. • Corre y salta. • Se pone en cuclillas. • • Juega agachado. | <ul style="list-style-type: none"> • Colocar un taburete pequeño, un diccionario voluminoso, etc. y mostrar cómo subirse primero con un pie y luego el otro. • Sentarse en el suelo con el niño situados a una distancia de noventa centímetros y suavemente rodar la pelota hacia él. • Pedir al niño que señale la parte del cuerpo que se le indica haciendo uso de canciones, como; mi cabeza dice sí, mi manita dice no... |
| 3 a 4 años | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sube y baja escaleras sólo. • Salta con los dos pies. • Patea un balón. • Sube y baja escaleras sin ayuda ni apoyos. • Corre rápido. • Se sostiene sobre un pie durante un segundo. • Puede ir de puntillas caminando sobre las mismas. • Comienza a abrochar y desabrochar botones. | <ul style="list-style-type: none"> • De pie con el niño en un área despejada, lanzar un globo e invitarlo a que él lo cache y lo lance nuevamente. • Jugar a imitar a un conejo haciendo que el niño se ponga en cuclillas y salte. • Encontrar un área despejada con superficie suave, como una alfombra o el césped, invitar al niño a girar sobre el piso, con los brazos pegados al cuerpo y las manos lisas contra sus caderas. Se puede hacer girando hacia adelante y hacia atrás en la misma postura. • Colocar cinta en el suelo formando una línea recta y pedir al niño que pase sobre esta. |
| <p>5 a 7 años</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Construye con materiales: caminos, puentes, etc. • Sube escaleras de mano. • Se sostiene sobre un pie durante 5 segundos. • Con un pie salta hasta dos metros. • Hace botar y coger la pelota. • Conocen mucho mejor los objetos, son capaces de compararlos y diferenciarlos por su forma, color y tamaño. • Pueden señalar el lugar que ocupan en el espacio: arriba, abajo, cerca, lejos, etc. • En esta fase, se automatizan los conocimientos adquiridos hasta el momento, que serán la base de los nuevos conocimientos tanto internos como socio-afectivos. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar una pelota y comenzar a botarla varias veces y después aventarla al niño, invitándolo que realice lo mismo. • Darle al chico una cuchara y ponerle un limón en esta, pedirle que se la ponga en la boca y comience a caminar a un lugar determinado es importante que mantenga el equilibrio • Batear una pelota colgada de una rama de un árbol utilizando un bate. • Saltar la cuerda primero un salto y después incrementarlos de manera constante. • Trazar una rayuela en el piso (avión) para que brinque con un pie o dos según corresponda el |

| | |
|--|---|
| | <p>recuadro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar una cinta adhesiva sobre el piso y pedir al niño pase sobre esta hacia el otro extremo llevando objetos. |
|--|---|

Tabla 1. Desarrollo de motricidad gruesa, autor: Meneses Elena Anaya

2.4.2.2. Alteraciones en el desarrollo

Narbona y Schlumberger (2008), lo definieron como un diagnóstico provisional, en donde los logros del desarrollo de un determinado niño durante sus primeros tres años de vida aparecen con una secuencia lenta para su edad y/o cualitativamente alterada.

Álvarez Gómez et al. Sostienen que, debido a que es un término muy indefinido, no debería utilizarse más allá de los tres a cinco años de edad del niño, cuando ya se pueden realizar tests que miden la capacidad intelectual.

Álvarez Gómez et al, por otra parte, definen al retraso del desarrollo como una demora o lentitud en la secuencia normal de adquisición de los hitos del desarrollo, por lo cual para estos autores no existe nada intrínsecamente anormal, los hitos madurativos se cumplen en el orden esperado, sólo que en forma más lenta.

En España el término retraso psicomotor se utiliza como sinónimo de retraso del desarrollo (Narbona y Schlumberger, 2008), mientras que en América Latina es más frecuente el término retraso madurativo, según Contreras MM. (2004)

2.4.2.3. Motricidad gruesa

El término motricidad se emplea en el campo de la salud y se refiere a la capacidad de mover una parte del cuerpo o su totalidad, siendo un conjunto de actos voluntarios e involuntarios coordinados y sincronizados. Su estudio sigue un amplio análisis del desarrollo de un ser vivo, desde su fecundación hasta la vejez.



Gráfico 6. Niños jugando

La motricidad gruesa es aquella relativa a todas las acciones que implican grandes grupos musculares, en general, se refiere a movimientos de partes grandes del cuerpo del niño o de todo el cuerpo. Así pues, la motricidad gruesa incluye movimientos musculares de: piernas, brazos, cabeza, abdomen y espalda. Permitiendo de este modo: subir la cabeza, gatear, incorporarse, voltear, andar, mantener el equilibrio, entre otros⁵.

Para García Núñez y Fernández (1996) la psicomotricidad “Indica interacción entre las funciones neuro- motrices y las funciones psíquicas en el ser humano,

⁵Armijos.2012.

por lo que el movimiento no es solo una actividad motriz, sino también una actividad psíquica consiente provocada por determinadas situaciones motorices⁶.”

El desarrollo proviene de factores genéticos, considerados con frecuencia los responsables últimos del potencial biológico, así como de factores del medio ambiente, es decir, factores sociales, emocionales y culturales que interactúan entre sí de forma dinámica y modifican de forma significativa el potencial del crecimiento y desarrollo.⁷

2.5. Hipótesis

La hipoterapia es más eficaz en la mejora de la motricidad gruesa frente a la movilidad pasiva en niños de 1 a 10 años con déficit motriz.

2.6. Señalamiento de variables

2.6.1. Variable Dependiente

Motricidad Gruesa

2.6.2. Variable Independiente

Hipoterapia – Movilidad Pasiva

2.6.3. Término de relación

Mejora

⁶Silva, I. (2002). Ejercicios neuromusculares para equinoterapia

⁷Thelen. 1989.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

El proyecto de investigación se llevará a cabo con la utilización del método cuantitativo, basándonos en valores numéricos los cuales ayudaron a interpretar y valorar la influencia de la variable Hipoterapia Vs movilidad pasiva con respecto a la deficiencia de la motricidad gruesa, debido a que se puede utilizar la parte científica y se podría comprobar la hipótesis que es “La hipoterapia es más eficaz en la mejora de la motricidad gruesa frente a la movilidad pasiva en niños de 1 a 10 años con déficit motriz en la Escuela Especial de Puyo”

El método cuantitativo representa una excelente herramienta que proporciona información estadísticamente confiable y es fácil de entender, como por ejemplo se puede hacer uso de un gráfico de pastel.

3.2. Modalidad básica de la investigación

3.2.1. Experimental: Por que incluye dos grupos que han sido asignados a azar, existen dos intervenciones, una intervención experimental como es la hipoterapia y otra intervención de control que es movilidad pasiva, con el objetivo de comparar estas dos intervenciones y ver cuál es la más efectiva, en el tratamiento del déficit en la motricidad gruesa.

3.3. Tipos de investigación

3.3.1. Explicativo:

En este tipo de investigación nos indica la relación causa y efecto entre la intervención y los resultados en la patología, para reconocer el beneficio que brindara a las personas con capacidades especiales.

3.4. Población y muestra

La población de estudio se conforma por todos los niños del Instituto de Educación Especial Puyo, contando con 125 niños inicialmente, luego se realizó historias clínicas identificando que los participantes cumplan con los criterios de inclusión para realizar las diferentes intervenciones propuestas, en los cuales los participantes no tengan epilepsias, convulsiones, enfermedades cardiacas agudas, displasia de cadera, para así obtener una muestra en la que se pueda asignar al azar la intervención con la cual se realizará la sesiones terapéuticas.

Una vez realizado lo anterior se obtuvo una muestra de 30 niños con deficiencia motriz que cumplían con el criterio de inclusión, los cuales se dividieron en dos grupos. De los cuales hay que mencionar que un niño falleció durante el tratamiento y dos se retiraron por motivos personales.

| INVOLUCRADOS | TOTAL |
|------------------------------|--------------|
| Niños con Deficiencia motriz | 30 |

Tabla 2. Muestra de pacientes

3.5. Operacionalización de variables.

Variable independiente: HIPOTERAPIA

| Concepto | Dimensión | Indicador | Ítems | Técnicas | instrumentos |
|--|---------------|--|--|---|--------------|
| <p>Hipoterapia es el conjunto de técnicas y posiciones aplicadas sobre el caballo dando mayor coordinación, equilibrio, y confianza al paciente que este sobre él.</p> <p><i>Fuente: (Pozo. F. 2014)</i></p> | Propiocepción | <p>30 minutos</p> <p>Activa, Activa-asistida, Pasiva.</p> <p>2 veces por semana</p> <p>24 sesiones</p> | <p>¿Cuál es el tiempo de aplicación de la equinoterapia?</p> <p>¿Qué tipo de movilidad se aplicara en la equinoterapia?</p> <p>¿Con que frecuencia se debe emplear la equinoterapia?</p> <p>¿Cuál es el número total de terapia que se debe emplear?</p> | <p>Evaluación</p> <p>Fisioterapéutica</p> | Registro |

Tabla 3. Variable independiente hipoterapia

Variable independiente: MOVILIDAD PASIVA

| Concepto | Dimensión | Indicador | Ítems | Técnicas | instrumentos |
|---|---------------|---|--|--------------------------------|--------------|
| <p>Movilidad pasiva es movimiento de las articulaciones del paciente realizadas sin voluntad propia sino guiadas por personal capacitado.</p> <p><i>Fuente: (Pozo. F. 2014)</i></p> | Propiocepción | <p>30 minutos</p> <p>Pasiva, FNP</p> <p>2 veces por semana</p> <p>24 sesiones</p> | <p>¿Cuál es el tiempo de aplicación de la Movilidad Pasiva?</p> <p>¿Qué tipo de movilidad se aplicara?</p> <p>¿Con que frecuencia se debe emplear la movilidad pasiva?</p> <p>¿Cuál es el número total de terapia que se debe emplear?</p> | Evaluación Fisioterapéutica | Registro |

Tabla 4. Variable independiente movilidad pasiva

Variable dependiente: MOTRICIDAD GRUESA

| Concepto | Dimensión | Indicador | Ítems | Técnicas | Instrumentos |
|--|----------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|---|
| <p>Son acciones que abarcan las destrezas y habilidades del niño, para actuar coordinadamente todo su cuerpo adquiriendo las características de equilibrio, fuerza y coordinación en los movimientos a realizar.</p> <p><i>Fuente: (Pozo. F. 2014)</i></p> | <p>Movilidad</p> <p>Posición</p> | <p>Coordinación</p> <p>Postura</p> | <p>¿Qué tipo de motricidad gruesa se alcanzará en el niño con la aplicación de la terapia?</p> <p>¿Cuál es el aspecto importante que el niño debe adquirir para mejorar su motricidad gruesa?</p> | <p>Test inicial y final</p> | <p>Test de Medida de la Función Motora (GMFM)</p> |

Tabla 5. Variable dependiente Motricidad gruesa

3.6. Recolección de información

Esta investigación se dará para alcanzar los objetivos que se plantearon en la investigación y para verificar la hipótesis planteada a niños con deficiencia en la motricidad gruesa mediante las intervenciones como experimental en Hipoterapia y de control con movilidad pasiva en el periodo Junio a Septiembre del 2014 en el Instituto Escuela Especial de Puyo, recolectando la información con el test de valoración llamado TEST DE MEDIDA DE FUNCIÓN MOTORA.

3.7. Procesamiento y análisis

- Después de haber realizado la recolección de la información realizaremos el procesamiento correspondiente el cual nos permitirá analizar la información recolectada para posteriormente interpretar los resultados.
- Junto al gráfico, es común encontrar unas pocas líneas con el análisis e interpretación del mismo, en función de los objetivos, de la hipótesis o de la propuesta que se va a incluir.
- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencia o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis. Para la comprobación estadística conviene seguir la asesoría de un especialista.
- Se establecen las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Datos de las fichas de valoración obtenidos antes de haber aplicado el plan de tratamiento de movilidad pasiva por doce semanas.

| | Decúbitos y Volteo | Sentado | Gateo y posición de rodillas | Bipedestación | Caminar, correr y saltar | Total | Puntuación Total |
|---|-----------------------|---------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------|-------|---------------------|
| 0 | 4 | 12 | 12 | 12 | 24 | 64 | |
| 1 | 12 | 5 | 2 | 1 | 0 | 20 | 28 |
| 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 0 | 4 | 13 | 14 | 13 | 24 | 68 | |
| 1 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 34 |
| 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 16 | 19 | |
| 1 | 2 | 0 | 8 | 7 | 7 | 24 | 144 |
| 2 | 3 | 8 | 3 | 0 | 1 | 15 | |
| 3 | 12 | 12 | 3 | 3 | 0 | 30 | |

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 19 | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 7 | 171 |
| 2 | 2 | 6 | 5 | 5 | 4 | 22 | |
| 3 | 14 | 14 | 9 | 3 | 0 | 40 | |
| 0 | 2 | 10 | 13 | 13 | 24 | 62 | |
| 1 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 8 | 53 |
| 2 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| 3 | 3 | 5 | 1 | 0 | 0 | 9 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 4 | 217 |
| 2 | 7 | 7 | 6 | 5 | 5 | 30 | |
| 3 | 10 | 13 | 8 | 5 | 15 | 51 | |
| 0 | 2 | 4 | 5 | 8 | 17 | 36 | |
| 1 | 8 | 4 | 9 | 4 | 3 | 28 | 88 |
| 2 | 4 | 6 | 0 | 1 | 1 | 12 | |
| 3 | 3 | 6 | 0 | 0 | 3 | 12 | |
| 0 | 0 | 4 | 13 | 13 | 24 | 54 | |
| 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 8 | 73 |
| 2 | 7 | 5 | 1 | 0 | 0 | 13 | |
| 3 | 7 | 6 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 0 | 5 | 16 | 14 | 13 | 24 | 72 | |
| 1 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 8 | 26 |
| 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 0 | 8 | 13 | 13 | 13 | 24 | 71 | |
| 1 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 7 | 36 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 3 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| 0 | 5 | 6 | 4 | 13 | 24 | 52 | |
| 1 | 5 | 7 | 4 | 0 | 0 | 16 | 67 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| 2 | 5 | 2 | 2 | 0 | 0 | 9 | |
| 3 | 2 | 5 | 4 | 0 | 0 | 11 | |
| 0 | 6 | 6 | 12 | 11 | 24 | 59 | |
| 1 | 4 | 6 | 2 | 1 | 0 | 13 | 53 |
| 2 | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 8 | |
| 3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| 0 | 10 | 20 | 14 | 13 | 24 | 81 | |
| 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 9 |
| 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| TOTAL | 220 | 259 | 185 | 169 | 312 | 1145 | |

Tabla 6. Valoración antes de movilidad pasiva

Representación gráfica e interpretación de resultados antes de aplicar la movilidad pasiva del paciente asignado con el n° 3.

| Puntuación | Frecuencias |
|-----------------------------|--------------------|
| No consigue iniciar | 19 |
| Inicia independientemente | 24 |
| Completa parcialmente | 15 |
| Completa independientemente | 30 |

Tabla 7. Puntuación de paciente 3



Gráfico 7. Gráfica paciente 3

INTERPRETACIÓN.

El 34% de actividades valoradas como son en decúbitos, sedente, en gatas, bipedestación y al caminar son completadas independientemente por el paciente N°3; el 27% de actividades valoradas en la diferente posiciones son iniciadas independientemente; el 22% de los ejercicios propuestos no consigue iniciar el paciente y por último el 17% de ejercicios es completado parcialmente.

ANÁLISIS.

El paciente no completa independientemente la mayoría de ejercicios evaluados debidos a su falta de movilidad articular y su espasticidad, desempeñándose de mejor manera al tratar de iniciar un movimiento por sus propios méritos, destacando que tiene la predisposición de realizar el tratamiento, lo cual ayudara en la mejoría de su estado físico y mayor logro de las habilidades motrices.

Datos de las fichas de valoración obtenidos después de haber aplicado el plan de tratamiento de movilidad pasiva por doce semanas.

| | Decúbitos y Volteo | Sentado | Gateo y posición de rodillas | Bipedestación | Caminar, correr y saltar | Total | Puntuación total |
|---|-----------------------|---------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------|-------|---------------------|
| 0 | 2 | 12 | 12 | 12 | 24 | 62 | |
| 1 | 9 | 4 | 2 | 1 | 0 | 16 | 39 |
| 2 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 0 | 4 | 11 | 14 | 13 | 24 | 66 | |
| 1 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 41 |
| 2 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 3 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 15 | 16 | |
| 1 | 0 | 0 | 7 | 8 | 8 | 23 | 153 |
| 2 | 5 | 5 | 4 | 2 | 1 | 17 | |
| 3 | 12 | 14 | 3 | 3 | 0 | 32 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 19 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 177 |
| 2 | 3 | 5 | 4 | 7 | 5 | 24 | |
| 3 | 14 | 15 | 10 | 3 | 0 | 42 | |
| 0 | 6 | 2 | 11 | 11 | 24 | 54 | |
| 1 | 1 | 7 | 1 | 1 | 0 | 10 | 69 |
| 2 | 5 | 5 | 2 | 1 | 0 | 13 | |
| 3 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 11 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 5 | 244 |
| 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | |
| 3 | 12 | 20 | 12 | 11 | 20 | 75 | |
| 0 | 0 | 4 | 5 | 8 | 17 | 34 | |
| 1 | 9 | 3 | 9 | 4 | 3 | 28 | 97 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|
| 2 | 3 | 5 | 0 | 1 | 0 | 9 | |
| 3 | 5 | 8 | 0 | 0 | 4 | 17 | |
| 0 | 0 | 4 | 10 | 13 | 24 | 51 | |
| 1 | 3 | 5 | 3 | 0 | 0 | 11 | 78 |
| 2 | 7 | 5 | 1 | 0 | 0 | 14 | |
| 3 | 7 | 6 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 0 | 8 | 13 | 14 | 13 | 24 | 72 | |
| 1 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 35 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 3 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| 0 | 5 | 16 | 14 | 13 | 24 | 72 | |
| 1 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7 | 31 |
| 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 3 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 0 | 5 | 3 | 4 | 13 | 24 | 49 | |
| 1 | 5 | 6 | 4 | 0 | 0 | 15 | 74 |
| 2 | 7 | 4 | 2 | 0 | 0 | 13 | |
| 3 | 0 | 7 | 4 | 0 | 0 | 11 | |
| 0 | 5 | 10 | 13 | 13 | 24 | 65 | |
| 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 50 |
| 2 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 10 | |
| 3 | 6 | 2 | 1 | 0 | 0 | 9 | |
| 0 | 16 | 20 | 14 | 13 | 24 | 87 | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Total | 229 | 259 | 182 | 170 | 312 | 1152 | |

Tabla 8. Valoración después de movilidad pasiva

Representación gráfica e interpretación de resultados después de aplicar la movilidad pasiva del paciente.

| Puntuación | Frecuencias |
|-----------------------------|-------------|
| No consigue iniciar | 19 |
| Inicia independientemente | 3 |
| Completa parcialmente | 24 |
| Completa independientemente | 42 |

Tabla 9. Puntuación de paciente con movilidad pasiva



Gráfico 8. Gráfica de paciente después de movilidad pasiva

INTERPRETACIÓN.

El 48% de actividades valoradas como son en decúbitos, sedente, en gatas, bipedestación y al caminar son completadas independientemente en su totalidad por el paciente N°3; el 27% de actividades valoradas en la diferente posiciones son completadas parcialmente; el 22% de ejercicios realizados no consigue iniciar de forma voluntaria y el 3% no inicia independientemente.

ANÁLISIS.

Revisando la valoración después del tratamiento de movilidad pasiva ha mejorado el paciente N°3, aumentando el porcentaje en las habilidades para completar

independientemente el ejercicios propuesto, lo que demuestra que el niño está en mejor estado físico de salud, ha mejorada de igual manera al pasar a completar parcialmente sus ejercicios y ya no solo iniciarlos.

Datos obtenidos en las fichas de observación realizadas antes de la aplicación de la hipoterapia.

| | Decúbitos y Volteo | Sentado | Gateo y posición de rodillas | Bipedestación | Caminar, correr y saltar | Total | Puntuación total |
|---|--------------------|---------|------------------------------|---------------|--------------------------|-------|------------------|
| 0 | 16 | 20 | 14 | 13 | 24 | 87 | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 0 | 13 | 17 | 14 | 13 | 24 | 81 | |
| 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10 |
| 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 0 | 13 | 16 | 14 | 13 | 24 | 80 | |
| 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 12 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 0 | 15 | 16 | 13 | 12 | 24 | 80 | |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 14 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | |
| 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 0 | 7 | 15 | 13 | 13 | 24 | 72 | |
| 1 | 9 | 3 | 1 | 0 | 0 | 13 | 21 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |

| | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| 0 | 9 | 16 | 13 | 12 | 24 | 74 | |
| 1 | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 | 21 |
| 2 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 0 | 3 | 10 | 14 | 13 | 24 | 64 | |
| 1 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 16 | 36 |
| 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 0 | 0 | 3 | 8 | 12 | 24 | 47 | |
| 1 | 2 | 8 | 4 | 0 | 0 | 14 | 81 |
| 2 | 9 | 4 | 1 | 0 | 0 | 14 | |
| 3 | 6 | 5 | 1 | 1 | 0 | 13 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 | 16 | |
| 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 20 | 160 |
| 2 | 4 | 5 | 3 | 0 | 4 | 16 | |
| 3 | 9 | 11 | 8 | 6 | 2 | 36 | |
| 0 | 17 | 0 | 1 | 3 | 0 | 21 | |
| 1 | 0 | 0 | 5 | 7 | 4 | 16 | 157 |
| 2 | 0 | 2 | 3 | 0 | 7 | 12 | |
| 3 | 0 | 18 | 5 | 3 | 13 | 39 | |
| 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | 9 | 21 | |
| 1 | 0 | 3 | 5 | 3 | 2 | 13 | 165 |
| 2 | 0 | 3 | 2 | 1 | 4 | 10 | |
| 3 | 17 | 12 | 3 | 3 | 9 | 44 | |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 18 | 19 | |
| 1 | 0 | 4 | 4 | 7 | 2 | 17 | 145 |
| 2 | 8 | 9 | 4 | 3 | 4 | 28 | |
| 3 | 9 | 7 | 5 | 3 | 0 | 24 | |
| 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 14 | 16 | |
| 1 | 0 | 2 | 6 | 3 | 3 | 14 | 136 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 2 | 6 | 7 | 3 | 2 | 4 | 22 | |
| 3 | 11 | 11 | 3 | 8 | 3 | 36 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | |
| 1 | 0 | 3 | 5 | 5 | 7 | 20 | 189 |
| 2 | 6 | 6 | 4 | 2 | 8 | 26 | |
| 3 | 11 | 11 | 5 | 3 | 9 | 39 | |
| Total | 238 | 280 | 196 | 182 | 336 | 1232 | |

Tabla 10. Valoración antes de hipoterapia

Representación gráfica e interpretación de resultados antes de aplicar hipoterapia del paciente asignado.

| Puntuación | Frecuencias |
|-----------------------------|-------------|
| No consigue iniciar | 72 |
| Inicia independientemente | 13 |
| Completa parcialmente | 2 |
| Completa independientemente | 1 |

Tabla 11. Puntuación antes de hipoterapia



Gráfico 9. Gráfica de paciente antes de hipoterapia

INTERPRETACIÓN.

El 82% de los ejercicios el paciente N°3 no consigue iniciar independientemente, en ninguna posición, el 15% de ejercicios propuestos consigue iniciar independientemente en decúbitos y sedente, el 2% el niño no completa las actividades propuestas y por último el 1% de las actividades completa independientemente.

ANÁLISIS.

La mayoría de ejercicios no han sido realizados, no ha conseguido iniciar el movimiento, por su falta de movilidad, rigidez articular, imposibilitando la ejecución de los mismos por la falta de respuesta a sus estímulos.

Datos después de la aplicación de la hipoterapia

| | Decúbitos y Volteo | Sentado | Gateo y posición de rodillas | Bipedestación | Caminar, correr y saltar | Total | Puntuación Total |
|---|--------------------|---------|------------------------------|---------------|--------------------------|-------|------------------|
| 0 | 0 | 10 | 6 | 5 | 10 | 31 | |
| 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 | 15 | 115 |
| 2 | 7 | 4 | 5 | 3 | 7 | 26 | |
| 3 | 6 | 4 | 1 | 3 | 2 | 16 | |
| 0 | 0 | 0 | 3 | 9 | 20 | 32 | |
| 1 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 10 | 117 |
| 2 | 11 | 9 | 3 | 3 | 2 | 28 | |
| 3 | 6 | 6 | 2 | 1 | 2 | 17 | |
| 0 | 5 | 12 | 5 | 0 | 0 | 22 | |
| 1 | 2 | 0 | 0 | 5 | 18 | 25 | 119 |
| 2 | 5 | 4 | 6 | 8 | 6 | 29 | |
| 3 | 5 | 4 | 3 | 0 | 0 | 12 | |
| 0 | 7 | 8 | 8 | 2 | 5 | 30 | |
| 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 13 | 128 |

| | | | | | | | |
|---|----|----|---|---|----|----|-----|
| 2 | 6 | 5 | 0 | 4 | 5 | 20 | |
| 3 | 1 | 6 | 4 | 4 | 10 | 25 | |
| 0 | 0 | 10 | 2 | 0 | 10 | 22 | |
| 1 | 6 | 3 | 6 | 4 | 4 | 24 | 119 |
| 2 | 7 | 2 | 6 | 8 | 8 | 31 | |
| 3 | 4 | 5 | 0 | 1 | 1 | 11 | |
| 0 | 0 | 9 | 2 | 1 | 6 | 18 | |
| 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 8 | 14 | 153 |
| 2 | 6 | 2 | 6 | 5 | 10 | 29 | |
| 3 | 9 | 5 | 6 | 7 | 0 | 27 | |
| 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 | 9 | |
| 1 | 2 | 6 | 5 | 4 | 9 | 26 | 153 |
| 2 | 8 | 8 | 5 | 6 | 5 | 32 | |
| 3 | 5 | 6 | 3 | 3 | 4 | 21 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 | 2 | 3 | 7 | 5 | 20 | 37 | 155 |
| 2 | 7 | 11 | 7 | 6 | 4 | 35 | |
| 3 | 8 | 6 | 0 | 2 | 0 | 16 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 13 | 15 | |
| 1 | 2 | 2 | 0 | 5 | 5 | 14 | 172 |
| 2 | 4 | 5 | 6 | 0 | 4 | 19 | |
| 3 | 11 | 13 | 8 | 6 | 2 | 40 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 12 | |
| 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 3 | 10 | 185 |
| 2 | 4 | 7 | 5 | 4 | 3 | 23 | |
| 3 | 13 | 13 | 3 | 8 | 6 | 43 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 11 | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 7 | 188 |
| 2 | 2 | 11 | 7 | 5 | 4 | 29 | |
| 3 | 15 | 9 | 6 | 5 | 6 | 41 | |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 | 12 | |
| 1 | 0 | 0 | 3 | 5 | 2 | 10 | 194 |
| 2 | 0 | 1 | 7 | 2 | 4 | 14 | |
| 3 | 17 | 19 | 4 | 3 | 9 | 52 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | |
| 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 7 | 222 |
| 2 | 1 | 2 | 5 | 5 | 12 | 25 | |
| 3 | 16 | 18 | 7 | 5 | 9 | 55 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | |
| 1 | 0 | 0 | 4 | 6 | 4 | 14 | 223 |
| 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 7 | 10 | |
| 3 | 17 | 20 | 8 | 5 | 13 | 63 | |
| Total | 238 | 281 | 196 | 183 | 334 | 1232 | |

Tabla 12. Valoración después de hipoterapia

Representación gráfica e interpretación de resultados después de aplicar hipoterapia del paciente.

| Puntuación | Frecuencias |
|-----------------------------|--------------------|
| No consigue iniciar | 30 |
| Inicia independientemente | 13 |
| Completa parcialmente | 20 |
| Completa independientemente | 25 |

Tabla 13. Puntuación de paciente después de hipoterapia



Gráfico 10. Gráfica de paciente después de hipoterapia

INTERPRETACIÓN.

El 34% de los Ítems evaluados al paciente N°3 de hipoterapia no consigue iniciar los ejercicios por si solo; el 28% de ejercicios son ejecutados de una forma completa e independientemente por el niño; el 23% es realizado de una forma parcialmente completa en las diferentes posiciones y por último el 15% inicia independientemente los ejercicios.

ANÁLISIS.

El paciente ha mejorado en cuanto a la realización de ejercicios parcial, completa e independiente, después de haber recibido el tratamiento de hipoterapia en las doce semanas, consiguiendo una mejor estabilidad emocional y física, disminuyendo así el porcentaje de incapacidad en las habilidades motrices.

4.2. Verificación de hipótesis

Prueba T

[Conjunto_de_datos1]

Estadísticos de grupo

| Intervención | | | Statistic | Bootstrap ^a | | | |
|--------------------|--------------|------------------------|-----------|------------------------|------------|-------------------------------|--------|
| | | | | Sesgo | Típ. Error | Intervalo de confianza al 95% | |
| | | Inferior | Superior | | | | |
| Valoración Inicial | Control | N | 13 | | | | |
| | | Media | 76,85 | -,59 | 16,55 | 46,70 | 111,52 |
| | | Desviación típ. | 62,895 | -4,522 | 13,437 | 25,328 | 79,997 |
| | Experimental | N | 14 | | | | |
| | | Media | 82,00 | -,47 | 18,48 | 46,51 | 118,85 |
| | | Desviación típ. | 72,196 | -2,882 | 6,448 | 55,159 | 79,893 |
| Valoración Final | Control | N | 13 | | | | |
| | | Media | 83,77 | -,69 | 18,15 | 50,31 | 122,77 |
| | | Desviación típ. | 68,719 | -5,178 | 15,400 | 29,918 | 89,474 |
| | Experimental | N | 14 | | | | |
| | | Media | 160,21 | -,37 | 9,91 | 140,64 | 180,28 |
| | | Desviación típ. | 38,134 | -1,973 | 5,070 | 25,549 | 45,085 |
| | | Error típ. de la media | 10,192 | | | | |

a. A no ser que se indique lo contrario, los resultados autodocimantes se basan en 1000 stratified bootstrap samples

Prueba de muestras independientes

| | | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas | | Prueba T para la igualdad de medias | | | | | | |
|--------------------|-------------------------------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|----------|
| | | F | Sig. | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típ. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | |
| | | | | | | | | | Inferior | Superior |
| Valoración Inicial | Se han asumido varianzas iguales | 2,118 | ,158 | -,197 | 25 | ,845 | -5,154 | 26,149 | -59,009 | 48,701 |
| | No se han asumido varianzas iguales | | | -,198 | 24,909 | ,845 | -5,154 | 26,012 | -58,736 | 48,428 |
| Valoración Final | Se han asumido varianzas iguales | 2,492 | ,127 | -3,610 | 25 | ,001 | -76,445 | 21,177 | -120,059 | -32,831 |
| | No se han asumido varianzas iguales | | | -3,537 | 18,451 | ,002 | -76,445 | 21,613 | -121,773 | -31,117 |

Bootstrap para Prueba de muestras independientes

Tabla 14. Prueba de Student

4.2.1. Conclusión:

- La valoración inicial de la intervención de control según la prueba de T de Student, está correcta porque la media (76.85) encaja entre el intervalo de confianza (46.70 y 111.52)
- La valoración inicial de la intervención experimental según la prueba de T de Student, está correcta porque la media (82.00) encaja entre el intervalo de confianza (46.51 y 118.85)
- La valoración final de la intervención de control según la prueba de T de Student, está correcta porque la media (83.77) encaja entre el intervalo de confianza (50.31 y 122.77)
- La valoración final de la intervención experimental según la prueba de T de Student, está correcta porque la media (160.21) encaja entre el intervalo de confianza (140.64 y 180.28)

ANOVA de un factor

[Conjunto_de_datos1]

Descriptivos

| | N | Media | Desviación típica | Error típico | Intervalo de confianza para la media al 95% | | Mínimo | Máximo | |
|--------------------|--------------|-------|-------------------|--------------|---|-----------------|--------|--------|-----|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior | | | |
| Valoración Inicial | Control | 13 | 76,85 | 62,895 | 17,444 | 38,84 | 114,85 | 9 | 217 |
| | Experimental | 14 | 82,00 | 72,196 | 19,295 | 40,32 | 123,68 | 1 | 189 |
| | Total | 27 | 79,52 | 66,624 | 12,822 | 53,16 | 105,87 | 1 | 217 |
| Valoración Final | Control | 13 | 83,77 | 68,719 | 19,059 | 42,24 | 125,30 | 1 | 244 |
| | Experimental | 14 | 160,21 | 38,134 | 10,192 | 138,20 | 182,23 | 115 | 223 |
| | Total | 27 | 123,41 | 66,496 | 12,797 | 97,10 | 149,71 | 1 | 244 |

ANOVA de un factor

| | | Suma de cuadrados | gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|--------------------|--------------|-------------------|----|------------------|--------|------|
| Valoración Inicial | Inter-grupos | 179,048 | 1 | 179,048 | ,039 | ,845 |
| | Intra-grupos | 115229,692 | 25 | 4609,188 | | |
| | Total | 115408,741 | 26 | | | |
| Valoración Final | Inter-grupos | 39391,854 | 1 | 39391,854 | 13,031 | ,001 |
| | Intra-grupos | 75572,665 | 25 | 3022,907 | | |
| | Total | 114964,519 | 26 | | | |

Tabla 15. Prueba ANOVA de un factor

4.2.2. Conclusión:

- En la Valoración inicial del test de ANOVA de un factor, de inter-grupos nos muestra una significancia de 0.845, lo que no se considera estadísticamente significativo, ya que el valor referencial de $p=0,05$. Se cree que este resultado se debe a que la valoración inicial es para las dos intervenciones.

- En la valoración final del test de ANOVA de un factor, de inter-grupos nos muestra una significancia de 0.001, lo que se considera estadísticamente significativo, indicando que el tratamiento de la Hipoterapia es más efectiva que la Movilidad Pasiva en niños de 0 a 10 años de edad que padecen déficit de la motricidad gruesa.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Los niños evaluados provienen de hogares de bajos recursos económicos e inclusive de extrema pobreza. Se detectó que la motricidad gruesa en los niños de 1 a 10 años se encuentra en niveles bajos en un 70% de la población total.
- En la aplicación práctica de los tratamientos movilidad pasiva vs hipoterapia, se determinó que los mejores resultados de la rehabilitación fueron obtenidos a través de la hipoterapia, comprobado en la verificación de la hipótesis. La cual no es estadísticamente, ni clínicamente significativa ya que el tiempo de terapia no fue el suficiente para obtener resultados mayores.
- El personal que labora en el Instituto Especial de Puyo tiene toda la predisposición de trabajar con los niños en su tratamiento pero ninguno de ellos tiene una especialización acorde a las necesidades.

5.2. Recomendaciones

- Para que los niños continúen recibiendo tratamiento convencional es necesario que mantengan el patrocinio de instituciones públicas: Ministerio de Bienestar Social, GAD's Municipal y Provincial de Pastaza. Porque los niños en las condiciones actuales necesitan urgentemente recibir el tratamiento tanto de movilidad pasiva como de hipoterapia.
- Para la mejor eficacia de los pacientes en su tratamiento, es necesario la aplicación de un periodo más largo para el tratamiento, en forma oportuna y cumpliendo con lo que determina el protocolo de tratamiento.
- Es urgente la capacitación del personal que labora en el instituto dentro de los parámetros de la hipoterapia, y de esta manera se aplique de forma correcta en el tratamiento de los niños.
- Las sugerencias enunciadas en los manuales de tratamiento de hipoterapia son generales para todos los pacientes, por lo que muchos de ellos no son aplicables para todos los tratantes. Debiendo tener en cuenta las indicaciones y contraindicaciones de manera individualizada.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

Aplicar la hipoterapia en mejora de las habilidades motoras gruesas en los niños de 1 a 10 años de edad, a partir del mes de septiembre de 2014.

6.1 Datos Informativos

Institución Ejecutora.- Instituto de la Escuela Especial de Puyo

Beneficiarios.- Niños con déficit motriz

Ubicación.- La Instituto de la Escuela Especial se encuentra ubicada en el Barrio “La Merced” de la ciudad de Puyo, cantón y provincia de Pastaza.

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Octubre 2014 **Finalización:** Indeterminado

Equipo técnico responsable:

Investigadora: Fátima Sofía Pozo Martínez

Administración: Dr. Mario Chico

Lic. Washington Castillo

6.2. Antecedentes de la propuesta

El presente trabajo de investigación realizado a los niños con deficiencia en la motricidad gruesa, se demostró que mediante la aplicación de ejercicios de hipoterapia, los niños logran: una relajación muscular, mejor equilibrio, aumenta su fuerza y sus hitos del desarrollo han mejorado en un porcentaje notable en relación con la movilidad pasiva que

se realizó a otro grupo de niños, dando como resultado mejores posturas y por lo tanto un mayor desempeño en sus actividades diarias.

Además se da a notar una cita relevante:

Ionatamishvili realizó en el 2003 un estudio en 100 niños paráliticos cerebrales en edades comprendidas entre 3 a 14 años, la mitad fue tratado con procedimientos de fisioterapia convencionales y la otra con equinoterapia. Sometidos a una valoración sistemática encontró una evolución significativamente más favorable en el grupo que desarrolló la equinoterapia. Ya Tauffkirchen en 1978 en un estudio comparativo en 27 casos de parálisis cerebral había llegado a la misma conclusión. Mc Gibbon en 1998, evaluando los efectos de 8 semanas de equinoterapia en un grupo de 5 paráliticos cerebrales demostró un incremento en la eficiencia física y en la coordinación motora gruesa.

6.3 Justificación

La importancia de la elaboración de un plan de ejercicios de hipoterapia en los niños con disminución de las habilidades en la motricidad gruesa es para dar a conocer los beneficios que se logran a través de esta terapia alternativa, los mismos que serán verificados por los diferentes test de evaluación y evolución de cada paciente, conociendo así su efectividad y de esta manera lograr un mayor grado de independencia personal.

Además con esta propuesta se pretende mejorar las habilidades motoras de los niños, con el objetivo de ayudar a la normalización o mejora de la secuencia del desarrollo y crecimiento del niño, incluyendo una rutina de ejercicios de equinoterapia correcta y

adecuada el mismo que servirá para la implementación de otros centros que deseen realizarlo.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo general

Aplicar un protocolo de tratamiento de hipoterapia en los niños con disminución de las habilidades motrices que acuden al Instituto de Educación Especial de Puyo para mejorar sus desarrollo en la motricidad gruesa.

6.4.2. Objetivo específicos

- Aumentar las habilidades motrices de los niños con deficiencia en la motricidad gruesa por medio de la hipoterapia (Terapia Alternativa).
- Mejorar la calidad de vida del niño y su familia logrando un grado de mayor independencia
- Concientizar a los padres de familia sobre la importancia de realizar ejercicios de hipoterapia como método alternativo y los beneficios que brinda el mismo.

6.5. Análisis de factibilidad

La propuesta presentada es factible debido a que se cuenta con la provisión de los caballos para la terapia a ejecutar, cuenta con el recurso humano y financiero, y la adecuada estructura física.

La hipoterapia es una técnica interesante que no necesita de equipos costosos, sino más bien depende de la creatividad del fisioterapeuta para enseñarles los ejercicios a los niños y de la disponibilidad del paciente para ejecutarlos.

En esta propuesta, toda la sociedad de Pastaza será beneficiada, obteniendo una información básica de lo que se trata, mediante la realización de ejercicios de hipoterapia explicando sus ventajas y efectos negativos puesto que reúne con todas las expectativas para mejorar el desarrollo neuropsicomotor del niño. Concluyendo que la propuesta es ejecutable, puesto que el sitio en donde se ejecuta estos ejercicios es el adecuado para poder realizarlos sin ningún tipo de dificultad.

6.6. Fundamentación

6.6.1. Descripción del tratamiento de hipoterapia

Protocolo de ejercicios

| PROTOCOLO DE HIPOTERAPIA | | |
|---------------------------------|---|--|
| | TEMA/ Objetivos | DETALLE |
| | <p>PREVIA INFORMACIÓN Objetivo: Informar a los usuarios del beneficio, reglamento y pasos a seguir para la adecuada realización del tratamiento.</p> | <p>Una vez que el paciente ingresa al área de terapia, se le dará a conocer las diferentes normativas que se aplicarán durante el tratamiento.</p> |
| FASE 1 | <p>EVALUACIÓN INICIAL: Para la evaluación emplearemos los siguientes instrumentos antes de iniciar el programa. Test de medida de la función motora Gross motor function measure (gmfm)</p> | <p>Se evaluará al paciente con la utilización de diferentes test correspondientes al área, mismo que nos dará la pauta para la ejecución de tratamiento individualizado.</p> |

| | | |
|---------------|--|--|
| | <p>Diseñado para valorar la función motriz gruesa y los cambios que se producen con el tiempo o después de realizar terapia.</p> <p>Objetivo: Conocer el estado actual motor del paciente para determinar el tratamiento individualizado el mismo que se realizará mediante una valoración.</p> | |
| FASE 2 | <p>FAMILIARIZACIÓN</p> <p>Objetivo: En esta sesión se tratará de que el paciente se sienta a gusto con la presencia del caballo, sea que este cerca o lejos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará diferentes ejercicios de relajación con la respiración. • Dar a conocer en el ambiente en el que vamos a trabajar • ¿Qué personas van a estar rodeadas durante la terapia? • Tratar de llevar el acercamiento con el equino de la mejor manera |
| FASE 3 | <p>EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES</p> <p>Objetivo: Desarrollar diferentes actividades planificadas para el tratamiento mediante el uso de material terapéutico.</p> | |
| | <p><i>Etapa 1: Primer contacto con el equino.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Toques, caricias, peinado, alimentación manual. • Indicar al paciente las partes del equino | |

- Identificar qué zonas pueden ser peligrosas
- Cómo presentarnos hacia al equino sin tomar riesgo alguno.
- Subir y bajar al paciente en posición de cabalgar sobre el caballo sin desplazamientos.

Etapa 2: Inhibición de patrones patológico, sobre el equino paciente- terapeuta forma pasiva (back-riding).

- Paciente realizará monta con desplazamiento al paso adoptando diferentes posturas:
 1. Desde la rampa de monta colocar al paciente en posición de cabalgar sobre el caballo sin desplazamientos, el técnico se colocará en posición de back riding.
 2. Desde back-riding realizar recorrido por la pista de trabajo (back-riding) iniciando el desplazamiento del caballo al paso y luego al trote.

El paciente realizará monta con desplazamiento al paso adoptando diferentes posturas:

3. Decúbito supino a lo largo del dorso-lomo.
4. Decúbito prono a lo largo del dorso-lomo.
5. Decúbito prono de forma transversal a la grupa del caballo.
6. Decúbito Lateral en el dorso del caballo.
7. Posición en sedente con vista hacia el frente.
8. Posición de sedente con vista hacia atrás.

Nota: Estas actividades se pueden combinar con ejercicios que son realizados por fisioterapeuta sin participación del paciente.

Etapa 3: Inhibición de patrones patológicos, sobre el equino paciente- terapeuta forma activa (back-riding).

- Paciente realizará monta con desplazamiento al paso adoptando diferentes posturas:

1. Decúbito supino a lo largo del dorso-lomo. (Estimula a los músculos flexores de cuello y cabeza, y flexores de tronco)
2. Decúbito prono a lo largo del dorso-lomo. (Estimula a los músculos extensores del cuello y cabeza)
3. Decúbito prono de forma transversal a la grupa del caballo. (Obliga al niño a mantener equilibrio, para evitar caerse del equino, fortaleciendo los músculos flexores y extensores de MM.II y MM.SS, tomando una posición de cuatro puntos).
4. Decúbito Lateral en el dorso del caballo. (Estimula a que la columna este en la posición alineada, la cintura pélvica se posiciona hacia atrás para dar correcto equilibrio)
5. Posición en sedente con vista hacia el frente. (Se estimula la posición correcta y alineada de todo el cuerpo para que inicie el total control de su cuerpo)
6. Posición de sedente con vista hacia atrás. (Se estimula la posición correcta y alineada de todo el cuerpo para que inicie el total control de su cuerpo)
7. Realizar en sedente llevar de brazos y manos hacia arriba.
8. En sedente llevar las manos a la cadera, hacia delante, hacia atrás para realizar ejercicios que demanden mayor equilibrio.
9. En sedente coger un disco y pasar a la otra mano. (ayuda en la coordinación del niño)
10. En sedente coger un disco y lanzarlo al aro. (ayuda en el control corporal y equilibrio, al mismo tiempo se fortalecen los abductores del muslo)
11. En sedente con una mano coger una pinza que obtiene un dibujo y colocarlo en la clin del caballo, pasando a decubito prono y sacar la pinza y volver a posición sedente. (ayuda a la coordinación de miembros superiores y control de tronco)

Nota 1: *Actividades que pueden combinarse de forma simultánea con realización de*

| | | |
|----------------------|---|---|
| | <p><i>los ejercicios y actividades propuestos para la primera etapa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimulación del paciente con canciones infantiles y/o empleo de música, etc. • Descripción y reconocimiento del entorno (vegetación, fauna) por parte del paciente. • Auto reconocimiento de la imagen corporal y orientación espacial por el paciente. • Descripción y reconocimiento de la imagen corporal del caballo por el paciente. <p><i>Nota 2: Para los diferentes ejercicios se puede utilizar implementos adicionales como ulas, discos, pelotas, etc.</i></p> <p>Etapa 4. Despedida</p> <p>Objetivo: Finalizar la terapia de manera creativa para crear una buena relación entre paciente – tratante.</p> <p>Actividad</p> <p>Actividades didácticas con las cuales el tratamiento culmine de una manera divertida.</p> | |
| <p>FASE 4</p> | <p>EVALUACIÓN FINAL</p> <p>Objetivo: Determinar el avance obtenido durante el periodo del tratamiento.</p> | <p>Una vez culminado los 4 meses de tratamiento planificado, se procede a ejecutar la valoración de seguimiento de los avances obtenidos.</p> |

Tabla 16. Protocolo de Hipoterapia

6.7. Modelo Operativo

| Fases | Etapas | Actividades | Responsables | Recursos | Tiempo | Metas |
|---------------------------------|---------------|--|--|--|---------------|---|
| Evaluación | Inicial | Valoración de aproximadamente 45 minutos por paciente. | <ul style="list-style-type: none"> • Médico • Fisioterapeuta ecuestre • Autor | Test de Evaluación. | 3 semanas | Conocer el estado de motricidad gruesa de los niños que participan en la investigación. |
| Familiarización | Relacionarse | Se motiva al niño a interrelacionarse con el equino. | <ul style="list-style-type: none"> • Fisioterapeuta ecuestre. • Asistente de equinoterapia | <ul style="list-style-type: none"> • Picadero • Área de doma • Corral | 2 semanas | Crear un ambiente en el que el paciente se sienta a gusto con la presencia del caballo, sea que este cerca o lejos. |
| Ejecución de actividades | Desarrollo | Se realiza las actividades programadas para | <ul style="list-style-type: none"> • Palafrenero • Asistente de equinoterapia | <ul style="list-style-type: none"> • Picadero • Equinos • Material | 12 semanas | Mejorar la motricidad gruesa de los |

| | | | | | | |
|-------------------|-------|---|---|--|-----------|---|
| | | cumplir el objetivo. | <ul style="list-style-type: none"> • Fisioterapeuta ecuestre | didáctico <ul style="list-style-type: none"> • Espejo | | niños. |
| Evaluación | Final | Ejecutar la valoración de seguimiento de los avances obtenidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Médico • Fisioterapeuta Ecuestre | Test de evaluación. | 3 semanas | Determinar el avance obtenido durante el periodo del tratamiento. |

Tabla 17. Modelo operativo

6.8 Administración de la propuesta

| Recursos | Costo |
|-----------------|--------------------|
| Materiales | \$ 1.000.00 |
| Transporte | \$ 50.00 |
| Humanos | \$ 2.000.00 |
| Alimentación | \$ 300.00 |
| Total | \$ 3.350.00 |

Tabla 18. Administración de la propuesta

6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

| Preguntas Básicas | Explicación |
|-----------------------------|---|
| ¿Quiénes solicitan evaluar? | Investigadora: Fátima Sofía Pozo Martínez |
| 2. ¿Por qué evaluar? | Para determinar el estado de cada niño con dificultad de las habilidades motrices. |
| 3. ¿Para qué evaluar? | Para establecer un programa de ejercicios adecuados para los niños con dificultad en la motricidad gruesa y conocer si se alcanza los objetivos propuestos. |
| 4. ¿Qué evaluar? | Las habilidades motrices gruesas de los niños |
| 5. ¿A quién evaluar? | A los niños de 1 a 10 años con disminución en las habilidades motrices gruesas |
| 6. ¿Cuándo evaluar? | Al inicio y al final de la aplicación de los ejercicios. |
| 7. ¿Cómo evaluar? | Mediante la aplicación del test |

Tabla 19. Plan monitoreo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, M., Soria, J. y Galbe, J. (s, f). Importancia de la vigilancia del desarrollo psicomotor por el pediatra de atención primaria: revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra. España: Editex.

Antoraz, S. y Villanba, P. (2010). Desarrollo Motor y Cognitivo. Madrid: Editex.

Arce, T. y Cordero, L. (s. f). Desarrollo motor Grueso del Niño en edad Preescolar. Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Berger. (2007). Psicología del desarrollo. Infancia y Adolescencia. 7ª. Ed. España: Panamericana.

Contreras, M. (s, f). Clasificaciones diagnósticas de los trastornos del desarrollo. Buenos Aires: Paidós.

Delgado, V. (2010). Desarrollo Psicomotor en el primer año. España: Panamericana.

Del Pozo, H. (2012). Ley orgánica de discapacidades. Ecuador: Editex.

Gallego, T. (2007). Bases teóricas y fundamentos de la fisioterapia. (1096-1097). España: Panamericana.

Gross, E. (2000). Equinoterapia: la rehabilitación por medio del caballo. México: Trillas.

López, R. y Castellanos, P. (2008). Terapia Ocupacional en la Infancia. Teoría y práctica. Buenos Aires: Panamericana.

Morla, E. (2002). Crecimiento y desarrollo: desde la concepción hasta la adolescencia. Santo Domingo: CEP/INTEC.

Narbona, J. y Schlumberger, E . (s, f). Retraso Psicomotor. En: Narbona García J, Casas Fernández C, coordinadores. Protocolos de Neurología Pediátrica. Madrid: SENP-AEP.

Sanduri, T., Rostansanchez, M. y Serrat, E. (2008). El Desarrollo de los niños, paso a paso. Barcelona: UOC

Sermef. (2009). Evaluación clínica y tratamiento de Espasticidad. Madrid: Panamericana

Serra, L. (2003). Crecimiento y desarrollo. Estudio en Kid. España: Masson.

LINKOGRAFÍA

A caballo Ecuador, Hipoterapia para Angeles Especiales Equus Erro Hosteria(s, f). Recuperado el 15 de Junio del 2014, disponible en

<http://www.efisioterapia.net/articulos/eficacia-del-gmfm-66-la-valoracion-del-nino-pc>

Anaya, E. (s.f). Motricidad gruesa. Recuperado el 18 de Junio del 2014, disponible en

<http://www.sieteolmedo.com.mx/index.php/articulos/para-padres/motricidad11/285-desarrollo-motriz-en-el-nino-etapas-y-sugerencias-para-su-estimulacion>

Armijos, M. (s, f) La Motricidad Gruesa. Recuperado el 10 de Julio del 2014, disponible en

<http://magalitaarmijosp.blogspot.com/2012/08/descripcion.html>

Coletto, C. (2009). Aspectos fundamentales de la equinoterapia. Recuperado el 04 de Agosto del 2014, disponible en

http://www.cscsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_18/CLARA_COLETO_RUBIO02.pdf

Cobo Mejía Elisa Andrea, Quino Ávila Aura Cristina, Díaz Vidal Diana Milena, ChacónSerna Magda Juliette. (2014). Validez de apariencia del Gross Motor Function Measure – 88. Vol.16 N° 01. Recuperado el 21 de Julio del 2015, disponible en

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-71072014000100005&script=sci_arttext&tlng=en

El Universo (01-2009), Ecuador tiene 12,8% de discapacitados, según OEA. Recuperado el 08 de Noviembre del 2014, disponible en <http://www.eluniverso.com/2009/01/22/1/1361/2D2EE8BA0D38471EB181ECC5BAF6FDA8.html>

Fundación “AM-EN”. (2013). Hipoterapia. Recuperado en 07 de Diciembre del 2015, disponible en <http://www.fundacion-amen.org/hipoterapia.php>
http://www.fundacionamen.org/images/media/AMEN_Hipoterapia_2004.pdf

Fundación “María Riveros” (s.f). Hipoterapia en el ecuador. Recuperado el 04 de Agosto del 2014, disponible en <http://centrohipoterapia.galeon.com/whatisit.htm>

Ordoñez Jaramillo Liliana Dolores, Relica Orozco Janny Janneth. La hipoterapia y su relación con la motricidad gruesa en los niños/as y jóvenes con parálisis cerebral del centro de rehabilitación Jorge Sotomayor castro del cantón macará periodo 2011. Recuperado el 07 de Diciembre del 2014, disponible en

<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3729/1/ORD%C3%93%C3%91EZ%20JARAMILLO%20LILIANA%20DOLORES-RELICA%20OROZCO%20JANNY%20JANNETH.pdf>

Polo, Ch. (2010). Desarrollo Infantil. Recuperado el 15 de Junio del 2014, disponible en <http://desarrollomotorinfantil0-6.blogspot.com/p/etapas-del-desarrollo-motor.html>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS: BASE DE DATOS UTA

EBRARY: Estudio de casos: selección de lecturas. (2006). Cuba: Editorial Félix Varela. Recuperado (16-03-2015): Disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10552271&p00=equinoterapia>

EBRARY: Ovejero, H. M. (2013). Desarrollo cognitivo y motor. España: Macmillan Iberia, S.A.. Recuperado (16-03-2015): Disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10820374&p00=equinoterapia>

EBRARY: Vernaza-Pinzón, P., & Álvarez-Bravo, G. (2011). Producción científica latinoamericana de fisioterapia / kinesiología. Aquichan. 11(1): 94-107, 2011. Colombia: D - Universidad de La Sabana. Recuperado (16- 03-2015): Disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10559606&p00=terapia+fisica>

EBRARY: Malagón, L. G., Suárez, D. S. B., & Pilar, S. M. D. (2007). Revista colombiana de rehabilitación. Colombia: Institución Universitaria Fundación Escuela Colombiana de Rehabilitación. Recuperado (16-03-2015): Disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10156660&p00=hipoterapia>

EBRARY: Acosta, G. J. E., & Pérez, M. J. R. (2009). Retraso mental y defecto motor. Argentina: El Cid Editor | apuntes. Recuperado (16-03-2015): Disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10327661&p00=retraso+motor>

ANEXOS

ANEXO 1

TEST DE MEDIDA DE LA FUNCIÓN MOTORA
GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE
(GMFM)

NOMBRE:

FECHA DE NACIMIENTO:

FECHA EVALUACIÓN:

EDAD:

EVALUADOR:

| 0 | 1 | 2 | 3 | A. DECÚBITOS Y VOLTEO |
|---|---|---|---|--|
| | | | | 1. D.S. Gira la cabeza con las extremidades simétricas. |
| | | | | 2 D.S. Lleva las manos a la línea media, las junta. |
| | | | | 3. D.S. Levanta la cabeza 45 grados. |
| | | | | 4. D.S. Flexión de cadera y rodilla derecha completa. |
| | | | | 5. D.S. Flexión de cadera y rodilla izquierda completa. |
| | | | | 6. D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior derecha para coger un juguete. |
| | | | | 7. D.S. Cruza la línea media con la extremidad superior izquierda para coger un juguete. |
| | | | | 8. D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado derecho. |
| | | | | 9. D.S. Se da la vuelta a decúbito prono sobre el lado izquierdo. |
| | | | | 10. D.P. Levanta la cabeza 90 grados. |
| | | | | 11. D.P. Apoya antebrazos, eleva cabeza 90° y tronco, con extensión codos. |
| | | | | 12. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior derecha.. |
| | | | | 13. D.P. Apoya antebrazo izquierdo, extensión completa extremidad superior izquierda. |
| | | | | 14. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado derecho. |

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|--|
| | | | | 15. D.P. Se da la vuelta a decúbito supino sobre el lado izquierdo. |
| | | | | 16. D.P. Pivota a la derecha utilizando las extremidades, 90°. |
| | | | | 17. D.P. Pivota a la izquierda utilizando las extremidades, 90°. |
| | | | | TOTAL A. |
| | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | B. SENTADO |
| | | | | 18. D.S. El examinador lo estirará de las manos; él se impulsa para sentarse. |
| | | | | 19 D.S. Gira a la derecha para pasar ha sentado. |
| | | | | 20. D.S. Gira a la izquierda para pasar ha sentado. |
| | | | | 21. S. Con apoyo de tórax controla la cabeza 3 segundos. |
| | | | | 22. S. Con apoyo de tórax mantiene la cabeza en línea media, 10 segundos. |
| | | | | 23. S. Pies al frente, se mantiene sentado con apoyo de las extremidades superiores 5 segundos. |
| | | | | 24. S. Pies al frente, se mantiene sentado sin soporte de las extremidades superiores 3 segundos. |
| | | | | 25. S. Pies al frente, toca un juguete que está delante y vuelve a posición inicial. |
| | | | | 26. S. Pies al frente, toca un juguete a 45° detrás a la derecha. |
| | | | | 27. S. 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. S. Pasa a decúbito prono con extensión de las extremidades superiores. |
| | | | | 31. S. Pies al frente, pasa a gato por el lado derecho. |
| | | | | 32. S. Pies al frente, pasa a gato por el lado izquierdo. |
| | | | | 33. S. 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 segundos |
| | | | | 35. De pie, enfrente de un banco pequeño, se sienta en él. |
| | | | | 36. Del colchón, pasa a sentarse en un banco pequeño. |

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|---|
| | | | | 37. Del colchón, pasa a sentarse en un banco grande o silla. |
| | | | | TOTAL B. |
| | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | C. GATEO Y POSICIÓN DE RODILLAS |
| | | | | 38. D.P. Se arrastra hacia delante 1,80 m. |
| | | | | 39. En posición de gato, apoya manos y rodillas 10 segundos. |
| | | | | 40. Pasa de posición de gato ha 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 (conejo) hacia adelante 1,80 m. |
| | | | | 45. Se desplaza a gato con alternancia hacia adelante 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. |
| | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | D. BIPEDESTACIÓN |
| | | | | 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 pie 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 caballero sobre rodilla derecha, se levanta sin apoyo. |
| | | | | 61. En posición 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. |
| | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | E. CAMINAR, CORRER Y SALTAR. |
| | | | | 65. Se desplaza 5 pasos a la derecha con apoyo. |
| | | | | 66. Se desplaza 5 pasos a la izquierda con apoyo. |
| | | | | 67. Camina 10 pasos hacia adelante con apoyo de las dos manos |
| | | | | 68. Camina 10 pasos hacia adelante con apoyo de una mano. |
| | | | | 69. Camina 10 pasos hacia adelante, sin apoyo. |
| | | | | 70. Camina 10 pasos hacia adelante, se para, gira 180° y retrocede. |
| | | | | 71. Camina 10 pasos hacia atrás, sin apoyo. |
| | | | | 72. Camina 10 pasos hacia adelante llevando un objeto con las dos manos. |
| | | | | 73. Camina 10 pasos consecutivos hacia adelante 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 4,50 m., 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. |

CLAVE DE PUNTUACIÓN

0: No consigue iniciar

1: Inicia independientemente

2: Completa parcialmente

3: Completa independientemente

ANEXO 2

