



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de licenciada en Ciencias de la Salud
en Terapia Física y Deportiva

Tema:

Hipoterapia en el tratamiento del desarrollo psicomotor en niños con Síndrome de Down

Autor(a):

Evelyn Lissette Heredia Tibanlombo

Tutor(a):

MGS. LUIS ALBERTO POALASIN NARVÁEZ

Riobamba – Ecuador

2019

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

CERTIFICADO TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del Proyecto de Investigación **HIPOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**, presentado por Evelyn Lissette Heredia Tibanlombo, dirigido por: Mgs. Luis Alberto Poalasin Narváez una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado con el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Luis Poalasin

TUTOR

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

MsC. Bárbara Núñez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

Dr. Réne Yartú

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

Dr. M. Vinicio Caiza

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal line.

CERTIFICADO DEL TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Luis Alberto Poalasin Narváz docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en calidad de tutor del proyecto investigativo titulado: **"Hipoterapia en el tratamiento del desarrollo psicomotor en niños con Síndrome de Down"**, elaborado por la señorita Evelyn Lissette Heredia Tibanlombo quien ha culminado sus estudios de grado en la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Facultad de Ciencia de la Salud, una vez realizada la totalidad de correcciones, certifico que se encuentra apto para realizar la defensa del proyecto. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondiente.

Atentamente:

MGS. LUIS ALBERTO POALASIN NARVÁEZ

DERECHO DE AUTORÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, **Evelyn Lissette Heredia Tibanlombo**, con C.I. **180515620-3**, declaro que la responsabilidad del contenido del Proyecto de investigación modalidad revisión bibliográfica con el tema **“HIPOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN”** corresponde exclusivamente a mi persona y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba. Julio 2019

Evelyn Lissette Heredia Tibanlombo

C.I. 180515620-3

AUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por venderme en cada momento de mi vida y por guiarme a lo largo de mi carrera, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mi madre: Eugenia Tibanlombo, por ser la que siempre me apoyo y fue participe de cumplir uno de mis sueños de ser una profesional, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me ha inculcado. Gracias también a cada una de las personas que me apoyaron y estuvieron en cada etapa de mi vida apoyándome para llegar a este punto de mi vida.

Agradezco a los docentes de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión, de manera especial, al Mgs. Luis Poalasin, tutor del proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

EVELYN LISSETTE HEREDIA

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mi madre y hermano, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en una profesional. Ha sido el orgullo y el privilegio de tenerlos.

A todos mis amigos y amigas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

EVELYN LISSETTE HEREDIA

CERTIFICADO URKUND



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 14 de mayo del 2019
Oficio N° 364-URKUND-FCS-2019

Dr. Vinicio Caiza
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

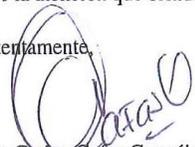
Estimada Profesora:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado por el tutor	% de validación verificado	Validación	
							Si	No
1	D- 51428657	Hipoterapia en el tratamiento del desarrollo psicomotor en niños con Síndrome de Down	Evelyn Lissette Heredia Tibanlombo	MSc. Luis Alberto Poalasin Narváez	6	6	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,


Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

SD: Síndrome de Down

PC: Parálisis Cerebral

CUMANIN: valora la psicomotricidad, lenguaje comprensivo y aspectos cognitivos

EMG: Escala que valora la capacidad de reacción y de la función muscular

GMFM: Escala que valora la función motora gruesa

ASKp: Escala de actividades para niños, valora el rendimiento

CAMPBELL: Escala de valoración del tono muscular

GMF: Gross Motor Function

TINETTI: Evalúa la capacidad de equilibrio y marcha

NCEFT: Center for Equine Facilitated Therapy

OMS: Organización Mundial de la Salud

PBS: Valora el equilibrio

INDICE GENERAL

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL.....	i
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	ii
DFERECHEO DE AUTORÍA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA.....	v
CERTIFICADO URKUND.....	vi
GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	vii
INDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA.....	10
Criterios de inclusión y exclusión utilizados en la investigación.....	10
Estrategias de búsqueda.....	10
Tipo de estudio	11
Métodos y Procedimientos	11
Población	12
Tipo de muestreo	12
Técnicas y materiales empleados	12
Criterios de selección y extracción de datos.....	12
Valoración de la calidad de estudios (Escala de PEDro).....	14
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17

RESULTADOS	17
DISCUSIÓN.....	23
CONCLUSIONES Y PROPUESTA.....	28
CONCLUSIONES.....	28
PROPUESTA	28
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS	34
ANEXO 1. Criterios de evaluación de la escala de PEDro.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios de Búsqueda-----	11
Tabla 2. Valoración de los artículos seleccionados -----	14
Tabla 3. Resultados de los artículos seleccionados-----	17
Tabla 4. Gross Motor Function Classification System (Niveles)-----	23

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Diagrama de flujo.....	13
--	----

RESUMEN

La hipoterapia es una técnica significativa en rehabilitación física, psicológica, social y cognitiva y que al complementarse con otras técnicas fisioterapéuticas conlleva a mejorar las deficiencias que presentan los niños con trastornos neurológicos y capaz de estimular el desarrollo de habilidades psicomotoras en niños con síndrome de Down a través de parámetros neurofisiológicos, biomecánicos y psicoevolutivos que ayudan a estimular el crecimiento de habilidades físicas, del lenguaje y de la personalidad. De acuerdo a esto, el objetivo que se planteó para la investigación fue analizar los beneficios y efectos de la hipoterapia en el tratamiento del desarrollo psicomotor de niños con síndrome de Down. De esta forma, se realizó un estudio de artículos publicados desde el año 2011 al 2018, los cuales analizan la aplicación de hipoterapia en niños con Síndrome de Down y la selección de los mismos fue de distintas bases de datos científicas obteniendo 15 investigaciones para el estudio, las que se valoraron por medio de la escala de PEDro, utilizados principalmente los artículos con una puntuación igual o mayor a 5 dentro de esta escala. Como resultado se obtuvo que la Hipoterapia al complementarse con otras técnicas fisioterapéuticas puede ser un tratamiento eficaz y beneficioso además que promueven un desarrollo cognitivo, físico y psíquico, así también mejora la coordinación, aumenta la fuerza muscular, mejora el equilibrio, mejora el movimiento articular, la autopercepción, la salud y calidad de vida en general de niños con síndrome de Down.

Palabras clave: Hipoterapia, desarrollo psicomotor, síndrome de Down, patología del desarrollo.

ABSTRACT

Hippotherapy is a meaningful technique in physical rehabilitation, psychological, social, and cognitive and be supplemented by other techniques leads to improve the physiotherapy deficiencies in children with neurological disorders.

It can stimulate the development of psychomotor skills in children with Down syndrome through neurophysiological parameters, biomechanical, and psycho-evolutionary that help stimulate the growth of physical abilities of language and personality.

According to this, the goal that was raised for research was analysis of the benefits and effects of the HIPPOThERAPY in the treatment of psychomotor development of children with Down syndrome.

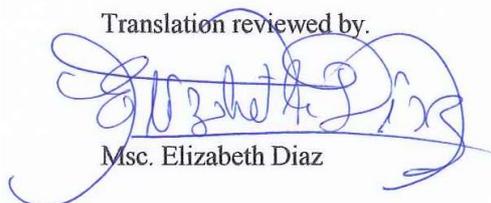
It was made a study of articles published since the year 2011 to 2018, which analyzed the application of hippotherapy in children with Down syndrome and the selection of the same was of different scientific databases getting 15 investigations for the study.

Those were evaluated employing the scale of Peter, mainly using the articles with a score equal to or higher than five within this scale.

As a result, it was observed that HIPPOThERAPY to be complemented by other techniques physiotherapy could be an effective treatment and beneficial, In addition that promote a cognitive, physical and psychic, so also improves coordination, increases muscle strength, improves balance, improves joint movement, self-perception, health and overall quality of life of children with Down Syndrome.

Keywords: Hippotherapy, psychomotor development, Down Syndrome, developmental disorders.

Translation reviewed by.



Msc. Elizabeth Diaz



INTRODUCCIÓN

La presente investigación analiza estudios previamente realizados recopilados de diferentes bases de datos, sobre los beneficios y efectos que ejerce la terapia en caballos conocido como hipoterapia, en el desarrollo psicomotor de niños con síndrome de Down.

La discapacidad suele ser un concepto que abarca a las deficiencias que presenta una persona para realizar normalmente las actividades cotidianas, siendo la principal causa de limitación funcional que conlleva diversas condiciones y distintas en cada persona. Entre una de ellas tenemos el síndrome de Down que forma parte de nuestro estudio. Se calcula que al menos el 15% de la población mundial poseen alguna discapacidad entre ellos encontramos el Síndrome de Down. (OMS, 2018).

El síndrome de Down es la principal causa de discapacidad física psíquica y congénita, y según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), tiene una prevalencia de entre 1 de cada 1.000 y 1 de cada 1.100 recién nacidos vivos a nivel mundial y es una de las principales patologías asociadas al retraso mental y motor, pero estas cifras cambian según variantes socioculturales (Díaz, Yokoyama, & Del Castillo, 2016).

En Ecuador el genetista Jijón (2019) “muestra que el síndrome de Down ocurre en 1 de cada 550 nacidos vivos” y según investigaciones ejecutadas por la “Misión Manuela Espejo” hay un total de 7.457 personas que padecen Síndrome de Down donde, 3.597 con el 48.24%, son mujeres y 3.860 con el 51.76% son hombres, resultando una incidencia de 0.06% por 100 habitantes, pero existen mayores casos en las provincias de la región Costa: Manabí, Sucumbíos y Santo Domingo con un porcentaje del 0.09 por 100 habitantes, mientras que en la región Sierra: Carchi, Chimborazo, Imbabura y Pichincha, hay un porcentaje de 0.03 de personas que padecen dicha anomalía (Diario La Hora, 2010).

El síndrome de Down tuvo su primer descubrimiento, en el año 1866 por Langdon Down, pero no logro saber a qué se debía aquella patología, pero fueron Lejeune, Gautier y Turpin quienes lo relacionaron con una variación cromosómica al observar deficiencia intelectual en 4 niñas y 5 niños en 1959 (Díaz, Yokoyama, & Del Castillo, 2016). Desde ese momento surgen investigaciones encaminadas al estudio y explicación de esta anomalía, se puede presentar en

cualquier lugar del mundo sin importar raza, etnia, cultura o niveles socioeconómicos por lo cual varios autores plantean diferentes definiciones (Burns & Gunn, 1995).

“El síndrome de Down o trisomía 21 es un trastorno que constituye la causa genética más frecuente de discapacidad intelectual y malformaciones congénitas” (Flores & Ruíz, 2004). Siendo el resultado de una alteración cromosómica en donde el ser humano posee 47 cromosomas habiendo un cromosoma extra del par 21, pero no se conocen con exactitud las causas que provocan el exceso cromosómico, aunque se relaciona estadísticamente con una edad materna mayor a los 35 años y al haber un mayor número de cromosomas, es decir superior a 46 que es lo normal en el ser humano, resulta insano dando como resultado un cuadro patológico.

En esta malformación existen tres tipos de Síndrome de Down:

- Trisomía simple: en el 90 a 95 % de los casos, donde se da una triplicación de todo el cromosoma 21, o de una parte del mismo.
- Translocación: en el 5% de los casos y se da cuando la totalidad o una parte de un cromosoma está unido a un cromosoma diferente.
- Mosaicismo : en el 2% de los casos y se caracteriza porque la trisomía no está presente en todas las células de la persona con síndrome de Down y el porcentaje de células afectadas puede darse desde unas pocas a casi todas dando como resultado un producto con dos poblaciones de células: normales y trisómicas que significa un mosaico celular (Basile, 2008).

Como resultado de esta alteración los niños que nacen con síndrome de Down presentan un cuadro clínico característico como: el rostro chato y ancho con hendiduras palperables oblicuas hacia arriba, tienen la lengua surcada de fisuras transversales, el paladar alto y con dientes irregulares es decir afilados y puntiagudos, además presentan el occipucio aplastado y la cabeza suele ser redonda, sus extremidades son cortas con manos pequeñas y anchas. La estatura suele ser subnormal y por lo general presentan anomalías radiológicas de pelvis lo cual conlleva a la disminución de los ángulos iliacos y acetabulares dando como resultado una limitación funcional con ello un retraso en el desarrollo motor. En el aparato reproductor los varones presentan esterilidad debido a las anomalías de los genitales con degeneración

testicular y en las mujeres se ve una anomalía de los genitales externos, pero sin esterilidad (Uribe, Restrepo, & Berbesi, 2012).

También se ve un retraso en el desarrollo cognitivo, es decir lentitud en el aprendizaje al haber limitaciones en el habla y memoria, pero esto será diferente en cada uno, también existe una anomalía en el funcionamiento de los sistemas y órganos que causa complicaciones asociadas, además los que la padecen tienen un envejecimiento prematuro que empieza a los treinta o cuarenta años y la mayoría de ellos con un porcentaje del 10%, pueden desarrollar la enfermedad de Alzheimer (Rondal, 2012, pág. 12). Además, presentan mayores deficiencias a nivel auditivo con un 60% al 80% y del 40% al 45% padecen alguna enfermedad cardíaca congénita

Todas estas características conllevan a un conjunto de deficiencias y limitaciones físicas, incluyendo el retardo en el crecimiento tanto motor grueso y fino, retardo mental, afectando a los sentidos, a su desarrollo cerebral y evolución de su cuerpo también estos niños con SD presentan un retraso en el lenguaje debido a los problemas de audición y dificultad de comprensión, dificultad en la adaptación y en la interacción social y a nivel motor la limitación del movimiento, debido a la hipotonía e hiperlaxitud lo cual provoca una disminución del tono muscular y así también de la fuerza ocasionando inestabilidad que afecta en sí el desarrollo normal y óptimo, todo esto debido al desequilibrio de los sistemas biológicos que implica una alteración en las funciones puesto que no hay una maduración del sistema nervioso central, lo que afecta al desarrollo psicomotor y adquisición de habilidades. (Uribe, Restrepo, & Berbesi, 2012).

La psicomotricidad se puede definir como la relación de lo psicológico y lo funcional es decir la actividad psíquica y motriz, formando un conjunto importante en el desarrollo del niño pues al existir un equilibrio en lo psicológico y lo funcional, el niño podrá ir adquiriendo nuevas experiencias que le permitan adaptarse al entorno que lo rodea y relacionarlo con su esquema corporal (Aravena H, 2011).

El desarrollo psicomotor de niños con síndrome de Down es más lento a diferencia de un niño normal, aunque ellos poseen una personalidad propia y características únicas, y al igual que todos van adquiriendo nuevas habilidades conforme pasa los años por ello es fundamental conocer que los cinco primeros años de vida son importantes para el crecimiento debido a que

aprenden a relacionarse con el medio y van plasmando nuevas habilidades (Burns & Gunn, 1995). A los 2 primeros años de vida, el niño empieza con los primeros procesos de conocimiento y relación con su entorno, al haber privación de estímulos, sea por causa externa o porque el sistema nervioso central del niño no esté en condiciones de asumir esos estímulos, se verá afectado su posterior desarrollo y, en consecuencia, su adaptación al medio (Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, 2013).

Hay factores que pueden llegar a intervenir en el desarrollo psicomotor del niño con Síndrome de Down, como son:

- Características cerebrales: al haber un cromosoma 21 extra se da un desequilibrio difuso y generalizado en el cerebro de los niños que padecen SD, lo que cambia la capacidad de procesar la información, la misma que conlleva a una dificultad para captar, interpretar y llevar a cabo una acción, concluyendo en un retraso motor.
- Características musculo-esqueléticas: estos factores son el tono muscular bajo, el aumento de la laxitud ligamentosa y la disminución de la fuerza muscular. Estos factores condicionarán el desarrollo motor del niño y su movimiento
- Problemas médicos asociados: las personas con SD suelen tener problemas médicos como cardiopatías, los problemas respiratorios, los déficits visuales y auditivos, los problemas digestivos y hormonales, y la epilepsia que intervienen en su desarrollo (Burns & Gunn, 1995).

Además de estos factores existen las alteraciones posturales que suelen convertirse en habituales, mantenidas y que son negativas para el desarrollo y crecimiento de los niños con SD ya que al haber una mala postura se condicionará la manera de moverse y para llegar a una motricidad adecuada no sólo se debe tener una buena funcionalidad, sino que también implica tener patrones de movimientos adecuados. Todo esto conlleva a un retraso psicomotor descrito así al ser que no posee el nivel de desarrollo normal y no ha alcanzado los esquemas esperados para su edad cronológica (Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, Efectividad de la terapia ecuestre en niños con retraso psicomotor, 2013).

De acuerdo a las limitaciones físicas, psíquicas, motoras y cognitivas que presentan los niños que padecen síndrome de Down surgen técnicas alternativas, asistidas por animales conocido como Hipoterapia, con el fin de ayudar a mejorar las condiciones y completar un tratamiento

fisioterapéutico como para mejorar el estilo de vida y así lograr un desarrollo psicomotor bueno. Dicha técnica surge de la necesidad de dar un abordaje terapéutico que aporte al crecimiento funcional y mejore las capacidades de la persona, la misma que consiste en un método terapéutico destinado al tratamiento generalmente de patologías neurológicas, que gracias a la investigación y contribución de la medicina y otras áreas del conocimiento han logrado implementarse en diferentes protocolos de tratamiento para obtener mejores resultados puesto que se basa en parámetros neurofisiológicos, biomecánicos y psico-evolutivos, que se beneficia de la relación entre el caballo, el paciente y el fisioterapeuta con el principal objetivo de mejorar las habilidades y destrezas, de personas con capacidades diferentes y en este caso el desarrollo de niños con síndrome de Down (Uribe, Restrepo, & Berbesi, 2012).

“La hipoterapia es un conjunto de técnicas rehabilitadoras complejas aplicables a un gran número de cuadros incapacitantes, especialmente del aparato locomotor” (Arias, Arias, & Morentin, 2008, pág. 20). Juega un papel importante en rehabilitación física, psicológica, social y cognitiva que al complementarse con otras técnicas fisioterapéuticas está encaminada a mejorar las deficiencias que presentan los niños con trastornos neurológicos, la misma que por medio del caballo contribuyen al crecimiento y desarrollo de habilidades del niño (López & Moreno, Hipoterapia como técnica de habilitación y rehabilitación, 2015). Center for Equine Facilitated Therapy (NCEFT) de EE.UU. define a esta técnica como una manera de rehabilitar donde por medio de caballos podemos mejorar trastornos ya sean neuromusculares, neurológicos y de movimiento, además de la motivación que recibe el paciente (...) obteniendo mejorías en tono y fuerza muscular para activar cadenas cinéticas que ayudan a mantener una postura correcta y en si mejorar la calidad de vida de las personas (Oropesa, García, Puente, & Matute, 2009).

La hipoterapia nació en el continente europeo como tratamiento alternativo al aumento de casos de poliomielitis en la postguerra mundial pero su origen fue alrededor de los años 50 en Noruega donde se usó con el fin de tratar secuelas de dicha enfermedad, luego empezó a darse mayor conocimiento de esta técnica en 1960 en los países escandinavos y en el año 1970 alcanzó mayor reconocimiento en América, Australia, Francia, Italia y Suiza. Actualmente esta técnica es desarrollada en países latinoamericanos trayendo muy buenos resultados en diferentes tratamientos fisioterapéuticos (Paternina, 2013).

Según Paternina (2013) afirma que en la hipoterapia se aprovecha los movimientos tridimensionales del caballo para mejorar las funciones del niño además al transmitir su calor corporal con una temperatura de 38°, mejora el equilibrio dinámico al generar de 90 a 100 latidos rítmicos por minuto y promueve un control postural al transmitir un patrón locomotor rítmico y suave, parecido al de la marcha humana que permite estimular el desarrollo del sistema vestíbulo coclear y activar músculos y articulaciones que va a mejorar la postura corporal, pues sus movimientos suelen ser en tres planos: sagital, transversal y frontal, todo esto va a ayudar al equilibrio la misma que genera un incremento en la coordinación neuromotora y ayuda a la orientación en tiempo y espacio y así también un bienestar global que va a aumentar la concentración y atención del niño (Sánchez Y. , 2017).

Entre los tipos de hipoterapia existen: la hipoterapia terapéutica cuya finalidad es buscar soluciones a los problemas de aprendizaje y adaptación al generar confianza a través del contacto del paciente con el caballo, el volteo terapéutico que su fin principal es realizar ejercicios de gimnasia sobre el dorso del caballo y de esta manera mejorar las funciones del paciente, en la hipoterapia pasiva, el paciente interactúa con el caballo adaptándose pasivamente al movimiento del mismo aprovechando la marcha tridimensional y su calor corporal, sin ninguna acción por su parte y finalmente tenemos la hipoterapia activa consiste en estimular la coordinación y equilibrio, además ayuda a la recuperación de las funciones psicomotoras del paciente mediante la ejecución de ejercicios neuromusculares y neurosensoriales (Sánchez Y. , 2017).

La hipoterapia es también una técnica alternativa que puede complementarse con otras para obtener mejores resultados además que aportan beneficios como:

- Mejora de la motricidad gruesa y fina.
- Aumento del equilibrio y control postural.
- Aumento de tono y fuerza muscular.
- Mejora la interacción verbal entre las personas que lo rodean.
- Aumenta la capacidad de atención y concentración para realizar una actividad.
- Favorece a la motivación y recreación.
- Reducción de la ansiedad, estrés o depresión.
- Logra que la persona tenga mayor autonomía y confianza en sí mismo.

- Favorece el desarrollo del lenguaje y ampliación del vocabulario.
- Mejorar el conocimiento de las nociones de tamaño, color, profundidad.
- Mejora de la interacción social y con el medio que lo rodea.
- Mejora de la interacción con el equipo terapéutico
- Facilitar la expresión y el control de las emociones (Paternina, 2013).

Además, la Hipoterapia aporta efectos positivos tales como:

- Efectos fisiológicos: ayuda a mejorar la capacidad de percepción de estímulos al encontrarse en una nueva situación de movimiento.
- Efectos mentales: mejora la atención, concentración, comprensión y memoria y aporta en el aumento de la autoestima y seguridad en sí mismo.
- Efectos psíquicos: ayuda al aumento de la conducta positiva y mejoría de autocontrol.
- Efectos físicos: al tener el caballo mayor temperatura corporal y volumen físico que el hombre, el niño tiende a tocarlo y abrazarlo, sintiendo así su calor y solidez que genera efectos positivos en su desarrollo.
- Efectos comunicacionales: facilitación del lenguaje y aumento de gesticulación y mímica.
- Efectos sociales: evita el aislamiento, mejora la relación con otras personas y ayuda a la aceptación y adaptación a situaciones variadas y diferentes .humano (Sánchez Y. , 2017).

En la hipoterapia, el caballo produce efectos físicos beneficiosos para los niños y es el instrumento terapéutico principal de esta técnica, debido a su gran tamaño y el calor corporal que genera y a sus movimientos rítmicos permiten el desarrollo y adquisición de nuevas habilidades y durante la realización de los ejercicios, los pacientes estimulan músculos y articulaciones ayudando a mejorar el tono muscular, el control musculo-esquelético, la coordinación, la agilidad y fuerza muscular incrementando destrezas y habilidades que le ayudaran a mejorar la capacidad funcional e independencia del ser humano (Sánchez Y. , 2017).

Las características que debe tener el caballo son:

- El caballo debe ser dócil, apacible y manso además que permita generar confianza y crear un vínculo paciente, terapeuta y caballo ya que un animal nervioso será peligroso para la intervención terapéutica.
- El caballo debe tolerar el ruido y la presencia de varias personas, además del movimiento constante encima de él, pues un caballo inquieto provocará miedo a los niños, disminuyendo la eficacia de la terapia.
- La edad del caballo no es relevante, pero por seguridad debe ser intermedia ya que un caballo joven sería demasiado intranquilo y un caballo viejo no podría aguantar fácilmente el peso del fisioterapeuta y del paciente.
- El caballo debe acostumbrarse al trabajo rutinario y a los fisioterapeutas con el fin de conformar un conjunto que genere confianza al paciente y realizar sesiones de hipoterapia con buenos resultados, pero para ello es necesario preparar al animal mediante un previo calentamiento (Sánchez Y. , 2017).

La hipoterapia está indicada en diferentes tipos de parálisis, síndrome de Down, patologías neurológicas como Alzheimer y atrofia cerebral, autismo, psicosis y síndromes asociados, esclerosis múltiple. No se aplicará en Enfermedad de Schewermann aguda, Morbus Bechterew, displasia de cadera, escoliosis mayor de 40 grados, coxartrosis, trombosis con peligro de embolia, espina bífida, inestabilidad atlantoaxial, distrofia muscular, hemofilia, osteoporosis y epilepsia no controlada (Sánchez Y. , 2017).

El mundo del caballo y la equitación está más cercano y accesible que nunca a las personas con discapacidad, y cada vez más se benefician de los efectos terapéuticos de la monta y de la práctica adaptada de la equitación (Arias, Arias , & Morentin, 2008).

Las terapias ecuestres, en la actualidad, se están practicando de forma regulada y generalizada en casi todos los países del mundo debido a que existen estudios que apoyan la idea de que la presencia o la monta del caballo ha sido utilizada a lo largo de la historia para mejorar la calidad de vida o el estado de salud general de la persona (Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, 2013).

La investigación analizó los beneficios y efectos de la hipoterapia en el tratamiento del desarrollo psicomotor de niños con síndrome de Down, con el fin de mejorar la condición y

crecimiento del niño y de esta manera adaptarlo a las actividades de la vida diaria, puesto que presentan un retraso psicomotor por el mismo hecho de ser una anomalía cromosómica afecta el desarrollo normal y altera las funciones fisiológicas, provocando un desbalance físico y psíquico evidente en las limitaciones funcionales del ser humano como déficit cognitivos, retraso mental siendo específico en dicha patología además de problemas en relacionarse con el medio y alteraciones motoras que limitan el crecimiento normal del niño. (Sánchez M. P., 2018).

Se ha realizado con el fin de proporcionar información, sobre resultados de estudios ya realizados, donde se hizo un análisis comparativo de los mismos, que pueden tener gran enfoque en el tratamiento de niños con síndrome de Down por medio de terapias alternativas y complementarias como lo es la hipoterapia, con el fin de recopilar y aportar información actualizada. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación es analizar las evidencias científicas existentes a través de la revisión bibliográfica de estudios previos, sobre los efectos y beneficios que ejerce en el desarrollo psicomotor, el tratamiento mediante la Hipoterapia, en niños con Síndrome de Down.

Palabras clave: Hipoterapia, desarrollo psicomotor, síndrome de Down, patología del desarrollo.

METODOLOGÍA

La presente investigación, tiene como fin intentar determinar mediante el análisis de estudios previos, los efectos y beneficios que tiene la hipoterapia en el tratamiento del desarrollo psicomotor en niños con síndrome de Down.

Se efectuó una amplia búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos: Dialnet, Scielo, Elsevier, Google Académico y repositorios universitarios obteniendo la información necesaria de artículos, tesis, casos clínicos y documentos que tienen relevancia y aportan información a la investigación.

Criterios de inclusión y exclusión utilizados en la investigación

Criterios de inclusión:

- Estudios dirigidos a niños de entre 2 y 18 años
- La patología en la que se aplica la técnica debe ser síndrome de Down
- Artículos en los que el tratamiento sea por medio de la terapia equina: hipoterapia
- Artículos encaminados al tratamiento del desarrollo psicomotor
- En la escala de PEDro el valor debe ser igual o mayor a 5
- Artículos del 2011 al 2018

Criterios de exclusión:

- Niños que sobrepasen los 18 años
- En la escala PEDro, artículos con puntuación menor a 5
- Niños que no presenten síndrome de Down
- Artículos publicados antes del 2011

Estrategias de búsqueda

Se llevó a cabo un proceso de búsqueda a través de la recopilación y selección de información sobre la temática hipoterapia en niños con síndrome de Down mediante bases de datos electrónicas.

Ahora bien, se encontraron 100 artículos de acuerdo a la búsqueda de sus variables de forma independiente como relacionadas entre sí. La estrategia utilizada se basó en el artículo científico: “Estrategias para la búsqueda bibliográfica de información científica”, de los autores: Ana Barderas Manchado, José Manuel Estrada Lorenzo y Teresa González Gil.

En la selección de artículos científicos se emplearon operadores lógicos; “AND” y “OR” para relacionar las palabras claves de la presente revisión bibliográfica, el manejo del operador lógico “AND” se usó mayormente debido a que dio mayor especificidad en la búsqueda, puesto que recogió artículos científicos anteriormente validados, que dieron un aporte significativo para el estudio, además convirtió los resultados en precedentes de una investigación científica con el fin de aportar información actualizada y accesible al campo de la fisioterapia (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios de Búsqueda

BUSQUEDA	ENLACES
1) HIPOTERAPIA	# 1 AND 4 #
2) DESARROLLO PSICOMOTOR	# 2 OR 1 #
3) RETRASO PSICOMOTOR	# 3 AND 1 #
4) SINDROME DE DOWN	# 4 OR 1 #
5) EFECTOS DE LA HIPOTERAPIA	# 5 AND 2 #
6) BENEFICIOS DE LA HIPOTERAPIA	# 6 AND 2 #

Fuente: Elaboración propia

Tipo de estudio

La presente investigación es de carácter no experimental debido a que no tiene el control de las variables es decir se hacen observaciones o análisis de estudios ya realizados.

El tipo de estudio usado para la revisión según el suceso de los hechos, es de tipo retrospectiva, en donde se indaga sobre hechos ya acontecidos, puesto que, se revisó información realizada por diferentes autores en el pasado, recopilada en; artículos, tesis, y estudios de casos, tomando en cuenta publicaciones del 2011 al 2018, que se enfocan en la hipoterapia como técnica para el tratamiento de niños con síndrome de Down encaminada al desarrollo psicomotor de los mismos.

Es también de tipo cualitativo debido a que la misma permitió, conocer resultados de los efectos que ejerce la hipoterapia y también porque se hizo una indagación y observación de los beneficios que esta técnica proporciona a niños con Síndrome de Down.

Métodos y Procedimientos

El método utilizado para el desarrollo de la investigación es el deductivo que es una forma de razonar y explicar un estudio, partiendo de lo general hacia lo particular, donde se hace énfasis

a la problemática de manera general es decir tratar de conocer como ayuda y cuáles son los beneficios de la técnica hipoterapia en el desarrollo psicomotor de niños con síndrome de Down a través del análisis de las investigaciones realizadas.

El método analítico se utilizó porque consiste en la descomposición de las variables para un estudio que va de lo concreto a lo abstracto, es decir, consiste en describir el efecto que tiene la hipoterapia en el desarrollo psicomotor de niños con síndrome de Down partiendo del estudio de artículos e investigaciones ya estudiadas.

Población

Niños de entre 2 a 18 años con síndrome de Down

Tipo de muestreo

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio, debido a que después del análisis sistemático de los artículos escogidos y las metodologías utilizadas, se conoce la probabilidad de entrar en el estudio.

Técnicas y materiales empleados

Las técnicas usadas en la investigación fueron la observación indirecta porque se buscó información de estudios realizados anteriormente, los mismos que se sacaron de diferentes fuentes bibliográficas y el instrumento utilizado para el estudio, es la escala de PEDro, la misma que tiene como finalidad, evaluar la calidad científica y medir los criterios de los artículos científicos con validez investigativa como: ensayos clínicos aleatorios, artículos científicos, teniendo suficiente validez interna y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretados.

También se realizó un análisis documental que es una técnica de búsqueda que consiste en la recopilación y análisis del contenido de los artículos y documentos seleccionados, y de esta manera se logró adquirir información que ayudo a plantear conclusiones sobre la hipoterapia como tratamiento para niños con síndrome de Down.

Criterios de selección y extracción de datos

Para la selección de artículos, se realizó una lectura de artículos encontrados en distintas bases de datos como Dialnet, Scielo, Elsevier, Google Académico y repositorios universitarios, con

el fin de identificar aquellos que cumplen con el tema de estudio y siguiendo los criterios de inclusión y exclusión.

En la base da datos de diferentes fuentes se encontraron 100 artículos de acuerdo a la investigación, de los cuales se fueron descartando investigaciones, por no pertenecer a bases de datos científicos comprobados y sin validez científica y que no aportaban información coherente y completa (n=45), además de no calificar con una puntuación igual o mayor a cinco según la escala de PEDro (n=20) y por resultados deficientes, sin análisis estadísticos (n=5), por no cumplir con criterios de inclusión y exclusión (n=11) y por falta de información en la metodología empleada (n=4), del total de artículos encontrados en las diferentes bases de datos y después de excluir, se seleccionaron 15 artículos, por tener una puntuación mayor a 5 y cumplir con los criterios necesarios para realizar la investigación (Gráfico 1).

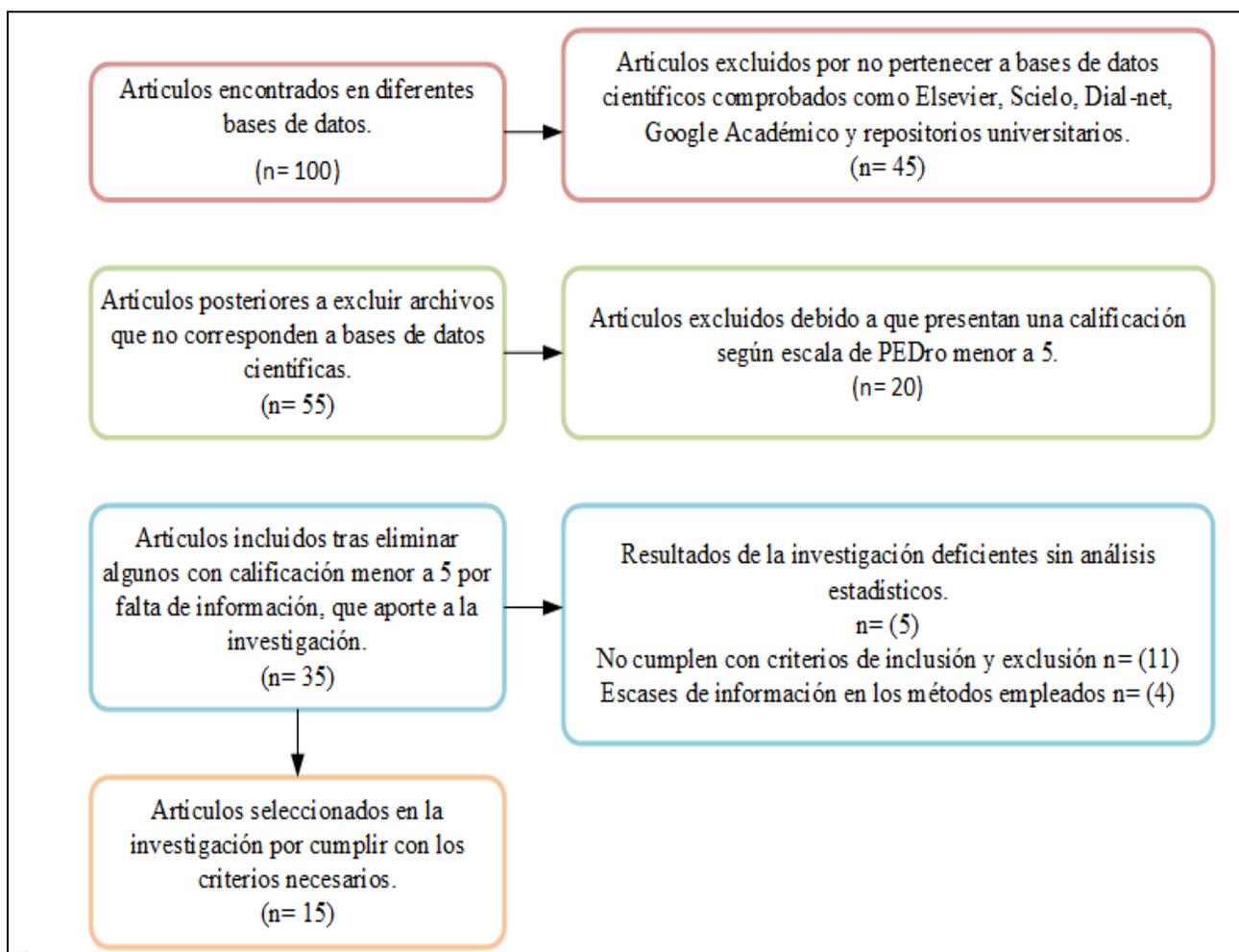


Gráfico 1.Diagrama de flujo

Fuente: Elaboración propia

Valoración de la calidad de estudios (Escala de PEDro)

La valoración de los artículos seleccionados para formar parte de la revisión, se realizó mediante la escala PEDro, la misma que, permite evaluar la validez de los artículos y la calidad metodológica que ha tenido la realización de artículos de aporte fisioterapéutico y casos clínicos.

La escala de PEDro se valora por 11 criterios y se asigna un punto por cada criterio cumplido, (...) evalúa los siguientes aspectos: criterios de selección, asignación aleatoria de los sujetos, ocultación de la asignación, comparabilidad de base, cegamiento de los sujetos, cegamiento de los terapeutas, cegamiento de los evaluadores, seguimiento adecuado, análisis de intención de tratamiento, análisis entre grupos, medias de puntuación y variabilidad. Todos, excepto el ítem que evalúa los criterios de selección, se emplea para calcular la puntuación final de un artículo (máximo 10 puntos) (González, 2016).

Se considera que los estudios que resultan con una puntuación de 9-10 en la escala PEDro, tienen una calidad metodológica excelente, los estudios con una puntuación entre 6-8 tienen una buena calidad metodológica, entre 4-5 una calidad regular y, menor a los 4 puntos tiene una mala calidad metodológica (Anexo 1).

Tabla 2. Valoración de los artículos seleccionados

Autor	Año	Título en ingles	Título en español	Escala de PEDro
(Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil)	2013	“Effectiveness of equine therapy in children with psychomotor impairment”	“Efectividad de la terapia ecuestre en niños con retraso psicomotor”.	8/10
(De Miguel, De Miguel, Lucena Antón, & Rubio)	2018	“Effects of hippotherapy on motor function in people with Down syndrome”: systematic review	“Efectos de la hipoterapia sobre la función motora en personas con síndrome de Down” revisión sistemática.	6/10
(López Roa & Moreno Rodríguez)	2015	“Hippotherapy as a technique of habilitation and rehabilitation”	“Hipoterapia como técnica de habilitación y rehabilitación”.	8/10
(Rivera)	2014	"Equinotherapy and its effectiveness in the potentiation of gross motor skills of	“Equinoterapia y su eficacia en la potencialización de la motricidad gruesa de	N/A

		children from 1 to 6 years with Down syndrome, from the Ambato specialized educational unit".	niños de 1 a 6 años con síndrome de Down, de la unidad educativa especializada Ambato".	
(Romo)	2012	"Hippotherapy and its influence on the development of the motor skills of the special children of the Orion Foundation in the city of Ambato, province of Tungurahua"	"La hipoterapia y su influencia en el desarrollo de la motricidad de los niños especiales de la fundación Orion' en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua".	6/10
(Uribe, Restrepo, & Berbesi)	2012	¿How the Equinotherapy benefits people with Down Syndrome?	¿Cómo beneficia la Equinoterapia a las personas con Síndrome de Down?	7/10
(Órtega)	2015	"Benefits of Hippotherapy in Children and Adolescents with Intellectual Disability: Bibliographic Review".	"Beneficios de la Hipoterapia en Niños y Adolescentes con Discapacidad Intelectual. Revisión sistemática".	6/10
(Aravena H)	2011	"Psychomotricity and Equestrian Therapy, from a perspective Humanistic Gestalt. Case study of a child with Generalized Development Disorder".	"Psicomotricidad y Terapia Ecuestre, desde una perspectiva Humanista Gestáltica. Estudio de caso de un niño con Trastorno Generalizado del Desarrollo".	7/10
(Sánchez M. P.)	2018	"Equinotherapy in the development of motor children from 4 to 5 years with needs special educatives (down syndrome) at the "virgen de la merced" foundation D.M"	"Equinoterapia en el desarrollo motriz de niños de 4 a 5 años con necesidades educativas especiales (síndrome de Down) en la fundación Virgen de la merced D.M"	N/A
(Ocapana)	2018	"Immediate effects of hippotherapy on tone and balance in children aged 2-10	"Efectos inmediatos de hipoterapia en el tono y equilibrio en niños de 2 a 10 años, con síndrome	7/10

		years, with down syndrome, assessed using the campbell and tineti scale, at the Virgen de la Merced Foundation”	de Down, valorado mediante la escala de Campbell y Tinetti, en la fundación Virgen de la Merced”.	
(Silkwood, Killian, Long, & Martin)	2011	“Hippotherapy: An Intervention to Habilitate Balance Deficits in Children With Movement Disorders”: Clinical Trial	“Hipoterapia: una intervención para habilitar los déficits de equilibrio en niños con trastornos del movimiento”. Ensayo clínico.	6/10
(Fierro Aldana, Tula Garzón, & Vera Cárdenas)	2013	“Effect of hyppotherapy on cognitive and psycomotor areas in psychomotor-retarded patients”	“Efecto de la hipoterapia en áreas cognitivas y psicomotoras en paciente con retraso psicomotor”.	7/10
(Huerta)	2014	“Effectiveness of hippotherapy in children with developmental disorders: a systematic review”	“Efectividad de la Hipoterapia en Niños con Patología del Desarrollo: revisión sistemática”.	6/10
(Villasana, Torres, & Solórzano)	2011	“Evaluation of the effectiveness of hypotherapy in children with disorders of psicomotor development”	“Evaluación de la efectividad de la hipoterapia en niños con trastornos del desarrollo psicomotor”.	7/10
(López)	2011	“Effects of the hippo therapy in seated forward position in a patient with psychomotor retardation and hypotonic”	“Efectos de la hipoterapia en posición sedente hacia adelante en un paciente con retraso psicomotor e hipotonía”.	7/10

Fuente: Elaboración propia a partir de (Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, 2013), (De Miguel, De Miguel, Lucena Antón, & Rubio, 2018), (López Roa & Moreno Rodriguez, 2015), (Rivera, 2014), (Romo, 2012), (Uribe, Restrepo, & Berbesi, 2012), (Órtega, 2015), (Aravena H, 2011), (Sánchez M. P., 2018), (Ocapana, 2018), (Silkwood, Killian, Long, & Martin, 2011), (Fierro Aldana, Tula Garzón, & Vera Cárdenas , 2013), (Huerta, 2014), (Villasana, Torres, & Solórzano, 2011), (López, Efectos de la hipoterapia en posición sedente hacia adelante en un paciente con retraso psicomotor e hipotonía, 2011).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

Tabla 3. Resultados de los artículos seleccionados

Autor	Datos demográficos	Intervención	Resultados
(Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, 2013)	11 niños: 6 niños y 5 niñas de entre 3 y 5 años de edad.	Terapia un día a la semana en una sesión de 45 min, durante 4 meses.	Los resultados se dieron mediante el test psicomotor de Vayer donde se evaluó la coordinación óculo manual, coordinación dinámica y control postural evidenciando un retraso psicomotor relevante y al aplicar sesiones de hipoterapia los niños mostraron mejoría evidente en las habilidades motoras específicamente actividades motoras gruesas, obteniendo estabilidad en bipedestación y facilidad al momento de ejecutar el gateo, también se dieron efectos positivos que mejoraron su calidad de vida, condiciones físicas y psicológicas.
(De Miguel, De Miguel, Lucena Antón, & Rubio, 2018)	La muestra es de 73 niños y la media de edad oscila entre 4 y 13 años	Hipoterapia con sesiones semanales de 30 a 60 minutos por cada sesión, durante 10 semanas hasta 18 meses.	Tres estudios se centraron en el efecto de la hipoterapia a través de las modificaciones en las habilidades motoras y el desarrollo motor y los resultados obtenidos de la investigación fueron una mejoría evidente del tono muscular y con ello aumento de la fuerza muscular que permitió en control del tronco, así también el desempeño y adquisición de nuevas habilidades que ayudó al desarrollo funcional de los niños con síndrome de Down. Los autores De Miguel, De Miguel, Lucena Antón, y Rubio (2018), afirman que después de evaluar las investigaciones escogidas para el estudio evidenciaron que hace falta más aporte científico que compruebe totalmente la eficacia de la hipoterapia sobre la función psicomotora de personas que padecen Síndrome de Down.

(Rivera, 2014)	Dos grupos de niños con un total de 40, de entre 1 y 6 años.	Un grupo de 20 niños: hipoterapia por 30 minutos, 2 veces por semana, 20 sesiones por 3 meses. Otro grupo de 20 niños: terapia convencional, 2 veces por semana, durante 3 meses.	Los datos de la investigación muestran que la hipoterapia ofrece mejores resultados que una terapia convencional pues el grupo de niños con síndrome de Down que recibieron sesiones diarias en caballos lograron una mejoría en el desarrollo de habilidades motoras gruesas de un 71,95% después de tres meses de intervención, mientras que el otro grupo de niños quienes recibieron tratamiento mediante terapia convencional obtuvieron una mejoría de 58.9% después de los tres meses, finalmente se pudo concluir que los niños con el tratamiento de hipoterapia resultaron con una diferencia del 7% de mejor desarrollo funcional.
(Romo, 2012)	61 personas entre padres de familia (46) y maestros (15).	Se dio a través de encuestas con preguntas sobre la hipoterapia.	En los resultados de las encuestas realizadas a maestros se observó que el 100% recomiendan y usarían la hipoterapia como tratamiento alternativo y complementario debido a que aporta un fin fisioterapéutico aportando efectos y beneficios positivos en el desarrollo psicomotor de niños con capacidades diferentes. Y las encuestas realizadas a los padres de dichos niños, 32 de ellos asumen que han utilizado esta técnica como tratamiento rehabilitador y los 14 restantes de la muestra dicen no haber conocido ni utilizado las terapias en caballos, al analizar estos datos el autor Romo Salgado (2012) concluye que “la hipoterapia tiene el principal objetivo de promover el desarrollo y crecimiento de habilidades motoras a niños con síndrome de Down y de diferentes deficiencias psicomotoras” (pág. 100).
(Aravena H, 2011)	Un niño con trastorno del desarrollo	Se llevó a cabo tres observaciones: 1era: pertenece a la 1ra terapia.	Los resultados obtenidos del estudio fue el desarrollo de habilidades y actitudes funcionales motrices en el niño debido a su logro en adquirir nuevos patrones de movimiento y de completar circuitos psicomotores interrumpidos que van a permitir a lo largo de su vida integrarse en el ámbito social, de esta manera el individuo va a ser más independiente en la

		<p>2da: pertenece a la 5ta terapia.</p> <p>3ra: pertenece a la 11va terapia.</p>	<p>realización de actividades. En el área psicológica se evidenció un aumento de la autoestima además de mejoría en su aspecto emocional.</p>
(Sánchez M. P., 2018)	<p>La población es de 9 personas: 6 niños y niñas con edades de entre 4 a 5 años y 3 docentes terapeutas.</p>	<p>Se usó dos instrumentos para la recopilación de datos: el cuestionario para docentes terapeutas y la observación para los niños.</p>	<p>El 33% de los niños intervenidos durante las sesiones de terapia en caballos mostró un aumento del desarrollo de habilidades motoras, cognitivas y conductuales, los 3 docentes asumieron que la terapia ecuestre al ser técnicas alternativas puede complementar un tratamiento fisioterapéutico favoreciendo principalmente al crecimiento motor grueso, aumentar el equilibrio y coordinación todo esto gracias al calor corporal que transmite, al patrón locomotor rítmico y a los movimientos tridimensionales que de a poco empieza a generar mayor seguridad y confianza a niños con patología del desarrollo.</p>
(Fierro Aldana, Tula Garzón, & Vera Cárdena)	<p>Una niña de 7 años nueve meses.</p>	<p>Se aplicó dos pruebas neuropsicológicas, el Cuestionario Cumanín (madurez neuropsicológica infantil), y la Escala McCarthy de aptitudes y psicomotricidad.</p>	<p>Los resultados obtenidos después de intervenciones mediante sesiones de hipoterapia fue la mejoría de la niña en el desarrollo psicomotor, mejoría en las habilidades del lenguaje, comunicación, estructuración espacial y visopercepción. La conversión de la puntuación directa en desarrollo general de la niña a cociente de desarrollo (CD) indicó una puntuación de 82 en el test realizado inicialmente y 95 en el test final CUMANIN, mientras que el lenguaje no verbal puntuó 30 en el pretest y 45 en el postest.</p>
(Huerta, 2014)	<p>Una muestra de 19-72 niños y niñas de entre 4 y 17 años de edad.</p>	<p>Sesiones de 30 minutos 2 veces por semana de hipoterapia, durante 8, 10 y 32 semanas</p>	<p>La investigación observó en la mayoría de los niños con patologías del desarrollo y con deficiencias motoras, mejoría evidente en el equilibrio, aumento de los movimientos durante la marcha y la coordinación de los mismos, logrando una capacidad de reacción óptima. El autor Huerta Grávalos (2014) concluye</p>

			mediante este estudio que la hipoterapia debe ser una técnica complementaria es decir acompañar a otras técnicas fisioterapéuticas para completar un tratamiento y de esta manera conseguir mejores resultados y en menor tiempo con el propósito de mejorar la calidad de vida de quien lo necesite (pág. 17).
(Villasana, Torres, & Solórzano, 2011)	Una muestra de 18 pacientes con edades de entre 2 y 14 años con discapacidades psicomotoras, 8 de sexo femenino y 10 del sexo masculino.	Sesiones de hipoterapia de 30 minutos, dos veces a la semana, durante 20 semanas	Los resultados obtenidos en niños con síndrome de Down presentaron un promedio de mejoría de 4% de forma selectiva en cabeza, tronco y piernas y una mejoría exclusiva del control del sistema motor grueso, también se pudo observar la mejoría en diferentes segmentos corporales de otros diagnósticos o patologías como autismo, espina bífida y trastornos del lenguaje que comprenden un retraso en el desarrollo psicomotor. Villasana, Torres, & Solórzano (2011) afirman que los niños con menor edad del estudio alcanzaron una mejoría más rápida que los de mayor edad, todo esto teniendo en cuenta que los 5 primeros años de edad son primordiales para el crecimiento y adquisición de habilidades es por ello que se aconseja empezar de forma temprana con intervenciones fisioterapéuticas en especial de hipoterapia que ha dado buenos resultados.
(López, 2011)	Un niño con diagnóstico médico de retraso psicomotor e hipotonía.	Hipoterapia por trece semanas, con intervenciones de 2 veces por semana, por un total de 26 sesiones.	Los resultados en el niño fueron un mejor control de la postura, desarrollo de habilidades de equilibrio y coordinación además de una mejoría en el sistema neoromuscular, ya que aumento el tono y fuerza muscular que le permitieron realizar ejercicios encima del caballo con mayor confianza y facilidad que al principio. López Roa L. M.(2011) afirma que durante la marcha se observa aun deficiencias ya que choca el talón en la ejecución de los pasos, pero lo realiza con mayor aceleración y la fase de doble apoyo esta conservada, en lo que refiere al área cognitiva y social, se observó un aumento de habilidades comunicativas a través de señas, además se relaciona de mejor forma con el

			medio que lo rodea.
(Uribe, Restrepo, & Berbesi, 2012)	14 pacientes de entre 6 a 56 años de edad con un promedio de 14 años, 7 hombres y 7 mujeres.	Un programa de 6 meses de equinoterapia.	Los beneficios evidentes se obtuvieron en las habilidades motoras que en las habilidades sociales como el juego y en aspectos psicológicos como la comunicación e interacción con otras personas. Todos los hombres mejoraron el equilibrio, solo dos mujeres no mejoraron esta categoría. Se puede afirmar que las terapias ecuestres benefician a pacientes con trastornos del desarrollo en especial a niños con síndrome de Down en el equilibrio, la destreza, flexibilidad y postura, además de aumentar su confianza y seguridad.
(Órtega, 2015)	Niños y adolescentes	se analizaron los textos completos de 7 artículos, siguiendo las directrices de Consort.	Los resultados del análisis de artículos evidenciaron que la terapia mediante la utilización de caballos con fin terapéutico genera mejoras en el control postural y desarrollo de habilidades motoras que ayudan al equilibrio durante la marcha además de que aporta confianza al paciente ayudándolo a adquirir nuevas destrezas, fomentar la interacción con el medio, mejorando la seguridad y confianza consiguiendo así un desarrollo global óptimo.
(López Roa & Moreno Rodriguez, 2015)	Muestra 35 pacientes	Sesiones de hipoterapia de 4 a 8 semanas de duración.	Las intervenciones mediante hipoterapia al ser realizada en caballos puede ser una técnica de habilitación y rehabilitación que permite la adquisición de habilidades motoras, psíquicas y físicas de personas con discapacidad o que presenten trastornos del desarrollo ya que López & Moreno (2015) observaron resultados contundentes de las diferentes investigaciones de que esta técnica ayuda a la evolución, crecimiento, en especial de pacientes neurológicos, siempre y cuando la terapia sea constante y se realice de manera adecuada, debe ser distintiva en cada paciente.
(Silkwood, Killian,	16 niños: 9 niños y 7	Sesiones de hipoterapia	El equilibrio se midió con el PBS y la ASKp, dando resultados

Long, & Martin, 2011)	niñas con edades entre 5 y 16 años.	de 45 minutos dos veces por semana durante 6 semanas.	en los niños como grupo, un aumento de mejoría en la postura y equilibrio, que son estadísticamente significativo desde las evaluaciones de inicio hasta la evaluación final. Y en el análisis de la postura en tándem reveló que los niños, como grupo, mostraron aumentos de control del equilibrio. Después de la intervención de hipoterapia, se observó mejoras estadísticamente significativas en el equilibrio y la función motora.
(Ocapana, 2018)	21 niños con SD de edades de 2 a 10 años.	12 sesiones de hipoterapia de 60 minutos 3 veces por semana.	Los resultados fueron evaluados según la escala de Campbell, obteniendo, al inicio 2,10 y al finalizar la intervención se evidenció un incremento de 3 puntos en el tono con un 0,10 de resultado, mejorando considerablemente el equilibrio de los niños intervenidos, además se utilizó la escala de Tinetti donde se obtuvo 7,10 antes de realizado el tratamiento y después de finalizado hubo un aumento de 8,57 sobre el equilibrio, dando como resultado un 15.67. Con todo esto se pudo concluir que la hipoterapia tiene un enfoque positivo en el equilibrio y en si el desarrollo de habilidades motoras.

Fuente: Elaboración propia a partir de (Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, 2013), (De Miguel, De Miguel, Lucena Antón, & Rubio, 2018), (López Roa & Moreno Rodriguez, 2015), (Rivera, 2014), (Romo, 2012), (Uribe, Restrepo, & Berbesi, 2012), (Órtega, 2015), (Aravena H, 2011), (Sánchez M. P., 2018), (Ocapana, 2018), (Silkwood, Killian, Long, & Martin, 2011), (Fierro Aldana, Tula Garzón, & Vera Cárdenas , 2013), (Huerta, 2014), (Villasana, Torres, & Solórzano, 2011), (López, Efectos de la hipoterapia en posición sedente hacia adelante en un paciente con retraso psicomotor e hipotonía, 2011).

DISCUSIÓN

El proceso investigativo se centró en determinar los efectos y los beneficios que la hipoterapia ofrece sobre al desarrollo psicomotor guiándose en las evidencias científicas que aportaron información de estudios previos que demuestran que las terapias por medio de caballos, pueden producir cambios en el esquema corporal de un niño con patologías del desarrollo como lo demuestran (Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, Efectividad de la terapia ecuestre en niños con retraso psicomotor, 2013) quienes realizaron un estudio en niños con patologías del desarrollo y uno presentaba un diagnóstico de síndrome de Down, acompañado de PCI, con el fin de analizar las modificaciones que puede generar la hipoterapia como intervención adicional al tratamiento rehabilitador habitual, en el desarrollo motor y en la calidad de vida de los mismos, donde observaron cambios significativos en la función motora gruesa en un nivel I y III según la escala de Gross Motor Function Classification System.

Tabla 4. Gross Motor Function Classification System (Niveles)

Nivel I	Camina sin limitaciones
Nivel II	Camina con limitaciones
Nivel III	Camina utilizando un objeto de apoyo con sujeción manual
Nivel IV	Autonomía para la movilidad con restricciones, puede emplear sistemas de propulsión a motor
Nivel V	Transportado en una silla de ruedas manual

Fuente: (Del Rosario, Molina, Muñoz, & Alguacil, Efectividad de la terapia ecuestre en niños con retraso psicomotor, 2013)

También lo afirma Rivera (2014) quien verificó la hipótesis sobre si “La hipoterapia permite mejorar de manera más rápida la motricidad gruesa en comparación con el tratamiento convencional, en los niños con Síndrome de Down”(pág. 60), después de realizar una investigación que abarco dos grupos de niños, cada uno con una terapia diferente, el primer grupo recibió sesiones de hipoterapia y el segundo grupo tuvo terapia convencional, los dos por un lapso de tiempo de 3 meses donde se usó un test de función motora al inicio y final de la investigación, dando como resultados en el primero grupo un porcentaje inicial global de 65,5 % y los del segundo grupo iniciaron con un 56,55%, después de tres meses de estudio el primer grupo involucrado alcanzo un promedio de 71, 95 %, mientras el grupo de control

obtuvo 58,9%, obteniendo una diferencia de aproximadamente un 7% de mejoría en el primer grupo que utilizo la hipoterapia como tratamiento (Rivera, 2014).

Así también, De Miguel, Lucena Antón, y Rubio (2018) analizan la marcha en niños con síndrome de Down, observando diferencias significativas para el tobillo en sus parámetros angulares y mejoría angular en la rodilla después de la intervención con hipoterapia, y ven resultados evidentes sobre las habilidades motoras asociadas a la mejoría del control de la cabeza y del tronco, evaluadas también mediante la escala Gross Motor Function antes mencionada. Además, los autores concluyen que la terapia en caballos trae consigo mejoras en el equilibrio dinámico y estático al ser aplicado en pacientes con capacidades especiales y al realizarlo de manera regular, resulta positivo en el crecimiento de un niño.

El caballo es un poderoso estímulo que permite ir en el aquí y el ahora a lo psicológico y motor, áreas que vienen de la estimulación motriz y sin embargo en esta forma terapéutica se complementan una a la otra formando un efecto positivo y de soporte mutuo, Aravena (2011) concluye así después de realizar un estudio de caso de un niño con trastorno generalizado del desarrollo (TGD), quien después de recibir sesiones de hipoterapia, logra desarrollar capacidades y habilidades, además de que integra experiencias y logra completar esquemas psicomotores interrumpidos, como también logra mejorar, la expresión emocional, ayudándolo en el proceso a la integración e interacción social, área que se encuentra afectada en estos niños y que resulta difícil ser resuelto. Al igual que Fierro Aldana, Tula Garzón, y Vera Cárdenas (2013) en su estudio de caso de una infanta de 7 años evaluada inicialmente mediante el test CUMANIN que valoró la psicomotricidad, lenguaje comprensivo y aspectos cognitivos, evidenció cambios positivos en todos los aspectos, después de la intervención.

La hipoterapia ayuda al desarrollo y adquisición de habilidades motoras, habiendo una mejoría en las reacciones y respuesta a un estímulo, así también se logra que la persona pueda incrementar sus destrezas físicas y psíquicas al tener una mejor concentración y comunicación. López (2011), en su intervención en un estudio de caso después de trece semanas de aplicación de la técnica, observó que la paciente con retraso psicomotor mejoró la coordinación, el equilibrio hacia anterior y posterior es decir tenía mayor estabilidad al momento de estar en bipedestación y con mayor seguridad para realizar la marcha, así como también mejoró las habilidades de comunicación mediante señas. Los tres estudios de casos

concuerdan en que la terapia mediante caballos tiene gran aporte en el desarrollo psicomotor de niños con patologías del desarrollo.

Al realizar encuestas a padres de familia y maestros fisioterapeutas Romo (2012) y Órtega (2015) determinaron que al aplicar Hipoterapia en niños, proporciona efectos fisiológicos como un incremento de la capacidad de percepción de estímulos, efectos cognitivos al mejorar la atención, la concentración y la motivación y también genera efectos físicos, debido a la transmisión del calor de caballo lo cual va influyendo positivamente en el desarrollo de habilidades psicomotoras de pacientes con capacidades especiales o con patologías del desarrollo. Sánchez (2018) comparte también los efectos que aporta la hipoterapia sobre niños con síndrome de Down, después de realizar una investigación mediante la aplicación de un cuestionario, aplicado a tres docentes terapeutas y mediante la observación en seis niños, donde el 67% de los docentes encuestados manifiestan que a veces esta técnica como terapia intelectual-conductual, ayuda a que el niño tenga un buen desarrollo psicomotor y ese debe ser su principal objetivo y de la totalidad de los niños observados el 50% obtiene una mejoría a nivel funcional con intervenciones de terapia en caballos, mientras el 33% casi siempre lo logra y el 17% a veces logra o se les dificulta conseguir el desarrollo motor (pág. 64).

Entre los efectos que brinda la hipoterapia tenemos aumento de la fuerza muscular, mejora el equilibrio, el movimiento articular, la autopercepción, salud o calidad de vida, estos son valorados en la escala EMG que tiene como finalidad la evaluación de la capacidad de reacción y de la función muscular, la GMFM que se utiliza para valorar la función motora gruesa, el equilibrio es valorada mediante la escala PBS, Huerta (2014) y Villasana, Torres, y Solórzano (2011) en sus análisis de estudios determinaron que las sesiones de 30 minutos 2 veces por semana de hipoterapia, durante semanas de entre 20 a 30, ayudan a los niños con patologías del desarrollo y con síndrome de Down a mejorar en todos los aspectos mencionados.

Las terapias asistidas por caballos son un nuevo abordaje terapéutico cuyo fin es permitir que personas con discapacidad y en este caso los que presentan síndrome de Down, puedan adquirir habilidades que pueden estar ausentes y que le ayuden a la reintegración social. Uribe, Restrepo, & Berbesi (2012) hicieron un programa de seis meses de terapia en caballos con catorce niños entre hombres y mujeres resultando una mejoría en el equilibrio en un 85,7% y

el 7,1% con respecto a la postura y flexibilidad y con respecto al desarrollo de habilidades sociales, comunicación y relaciones interpersonales es decir el aspecto psicológico no se observó cambios tan importantes puesto que solo mejoraron un 9% después de terminada las sesiones.

Distintos estudios demuestran que la hipoterapia ayuda a mejorar el equilibrio y coordinación de movimientos que le permiten mejorar la condición del aparato locomotor además de aumentar el tono muscular y con ello la fuerza muscular siendo primordial para la ejecución del movimiento al activar las cadenas cinéticas, con todo aquello lograremos un mejor alineamiento del cuerpo humano y como no hablar de un aporte positivo sobre el área psicológica, mejorando la conducta, atención y concentración así también la interacción social (López & Moreno, 2015, pág. 275). Ellos concluyen que la terapia en caballos a futuro será una técnica que va a ir tomando cada vez más importancia en el campo de la fisioterapia, y a pesar de un escaso número de estudios que apoyan sus beneficios, existen artículos con datos estadísticos que muestran su eficacia, pero también hace falta mayor investigación que ayude a que la técnica sea relevante y se pueda aplicar en diferentes protocolos de tratamiento (López Roa & Moreno Rodríguez, 2015, pág. 277).

Un estudio realizado por Silkwood, Killian, Long, y Martin (2011) con dieciséis niños que tenían entre 5 y 16 años de edad y tenían problemas de equilibrio, fueron intervenidos con sesiones de hipoterapia de 45 minutos dos veces por semana durante 6 semanas. Se realizaron dos evaluaciones de referencia y evaluación de equilibrio posterior a la intervención, medida con la Escala de equilibrio pediátrico (PBS), y de función, en la Escala de actividades para niños, rendimiento (ASKp) resultando una reducción de los déficits de equilibrio y aumento del rendimiento de las habilidades de la vida diaria en niños con problemas de equilibrio leves a moderados.

Ocapana (2018) en su estudio realizado en 21 niños con síndrome de Down después de una evaluación inicial y final según las escalas de Campbell y escala de Tinetti con datos significativos de 8.57 de aumento en el equilibrio después de doce sesiones de hipoterapia, encontró que esta técnica resulta eficaz en el tratamiento de niños con síndrome de Down debido a los efectos positivos que transmite el caballo durante la monta terapéutica, aumento del tono muscular y logra en los niños un desarrollo integral. (págs. 49, 50).

El conjunto de los resultados adquiridos de las investigaciones seleccionadas para la revisión, nos permite concluir que la hipoterapia y en sí las terapias ecuestres puede ser un tratamiento eficaz y beneficioso ante las complicaciones que presentan los niños con patologías del desarrollo, en especial los niños con síndrome de Down que fueron parte del estudio, puesto que las terapias realizadas en caballos promueven un desarrollo cognitivo, físico y psíquico, además que estimula segmentos corporales consiguiendo con ello mejorías en coordinación y equilibrio dando mayor estabilidad en la marcha, además esta terapia contribuye a mejorar el estado general de la persona, eliminando patrones de movimiento inadecuados para su crecimiento, y como no mencionar un aporte importante en la interacción e integración social, en el ámbito emocional, dando como resultado un enfoque positivo al desarrollo psicomotor.

CONCLUSIONES Y PROPUESTA

CONCLUSIONES

Hubo limitaciones por la falta de estudios en niños con síndrome de Down y la aplicación de la hipoterapia para su tratamiento en la edad pediátrica pero a pesar de ello después del análisis de estudios escogidos para la presente revisión, se concluye que si existen resultados que logran demostrar la evolución de la población con habilidades especiales en particular en niños con síndrome de Down, los cuales después de intervenciones por medio de sesiones de terapia en caballos, tuvieron cambios evidenciados tanto a nivel psicológico y social como en la percepción corporal, formando conjuntamente un desarrollo psicomotor bueno.

En la actualidad, los niños con síndrome de Down, no poseen una intervención fisioterapéutica adecuada en su desarrollo psicomotor debido al desconocimiento de terapias alternativas por parte de los padres y maestros fisioterapeutas, es por esta razón que existe gran población con dificultades asociadas a esta anomalía, en consecuencia a esto, con la investigación se trata de informar sobre efectos y beneficios que porta la hipoterapia e incentivar a su uso e implementación en protocolos de tratamiento con fin terapéutico.

PROPUESTA

- La técnica debería darse conocer a la población y en sí a los futuros profesionales de la salud como lo son los estudiantes de la carrera de terapia física y deportiva y que de esta manera puedan implementarlo conjuntamente con otras técnicas fisioterapéuticas con el fin de obtener buenos resultados en niños con patologías del desarrollo y en especial en niños con Síndrome de Down.
- Fomentar a la investigación en el área de la Salud en especial al estudio de terapias alternativas como lo es la hipoterapia la misma que aprovecha los movimientos del caballo para tratamiento terapéutico, que según evidencias científicas aportan a la mejoría de deficiencias y mejoran la calidad de vida de personas con patologías del desarrollo, todo esto con el fin de aportar información actualizada y dar a conocer a diferentes establecimientos que ofrecen atención fisioterapéutica en niños, los beneficios y efectos que aporta esta técnica y que al complementar con otras terapias se puede obtener resultados eficaces.

BIBLIOGRAFÍA

- Aravena H, F. (Enero de 2011). *Psicomotricidad y Terapia Ecuestre, desde una perspectiva Humanista Gestáltica. Estudio de caso de un niño con Trastorno Generalizado del Desarrollo*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.academia.cl/bitstream/handle/123456789/2635/tpsico421.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, V., Arias, B., & Morentin, R. (Enero de 2008). *Terapia asistida por caballos: nueva propuesta de clasificación, programas para personas con discapacidad intelectual y buenas prácticas*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/283351292_Terapia_asistida_por_caballos_nueva_propuesta_de_clasificacion_programas_para_personas_con_discapacidad_intelectual_y_buenas_practicas
- Basile, H. (2008). *Retraso mental y genética Síndrome de Down*. Obtenido de http://almeon.com.ar/15/57/04_basile.pdf
- Burns, Y., & Gunn, P. (1995). *El síndrome de Down: Estimulación y actividad motora*. Barcelona : HERDER.
- De Bedia, M. (2011). *Equinoterapia y síndrome de Down*. Obtenido de https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/11307/Equinoterapia_y_Sindrome_de_Down.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- De Miguel, A., De Miguel, D., Lucena Antón, D., & Rubio, D. (01 de octubre de 2018). *Efectos de la hipoterapia sobre la función motora en personas con síndrome de Down: revisión sistemática*. Obtenido de <https://www.neurologia.com/articulo/2018117>
- Del Rosario, O., Molina, F., Muñoz, S., & Alguacil, D. (05 de Diciembre de 2013). *Efectividad de la terapia ecuestre en niños con retraso psicomotor*. Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-pdf-S0213485314000206>
- Del Rosario, O., Molina, F., Muñoz, S., & Alguacil, I. (05 de Diciembre de 2013). *Efectividad de la terapia ecuestre en niños con retraso psicomotor*. Obtenido de [file:///C:/Users/Lander/Downloads/S0213485314000206%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Lander/Downloads/S0213485314000206%20(4).pdf)
- Diario La Hora. (18 de Diciembre de 2010). *Informe Anual: En Ecuador existen 7.457 personas con Síndrome de Down*. Obtenido de

<https://lahora.com.ec/noticia/1101065161/en-ecuador-existen-7457-personas-con-sc3adndrome-de-down>

Díaz, S., Yokoyama, & Del Castillo, V. (septiembre de 2016). *Genómica del síndrome de Down*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v37n5/2395-8235-apm-37-05-00289.pdf>

Dr. León, J., Dr. Meroño Gallut, A., & Narbona Jimenez, A. (2011). *Diccionario enciclopédico de ciencias de la salud: Fisioterapia*. Barcelona: MONSA PRAYMA.

Dra. Díaz Brito, Y., Dr. Báez Pupo, F., & Téc. Tarajano Roselló, A. (18 de Julio de 2006). Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v10n6/amc100606.pdf>

Fierro Aldana, C. A., Tula Garzón, E., & Vera Cárdenas, V. (25 de Noviembre de 2013). *Efecto de la hipoterapia en áreas cognitivas y psicomotoras en paciente con retraso psicomotor*. Obtenido de <https://www.journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/144/255>

Flores, J., & Ruíz, E. (Marzo de 2004). *El síndrome de Down: aspectos biomédicos, psicológicos y educativos*. Obtenido de <https://www.down21.org/revista-virtual/780-revista-virtual-2004/revista-virtual-marzo-2004/articulo-profesional-marzo-2004/2125-el-sindrome-de-down-aspectos-biomedicos-psicologicos-y-educativos.html>

González, A. (Junio de 2016). *Efectividad de la hipoterapia en personas con parálisis cerebral: Revisión sistemática*. Obtenido de http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/3123/1/TFG%20GONZ%C3%81LEZ_GONZ%C3%81LEZ_ALMUDENA.pdf

Huerta, L. (10 de Septiembre de 2014). *Efectividad de la Hipoterapia en Niños con Patología del desarrollo. Revisión sistemática*. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5803/HUERTA%20GR%C3%81VALOS%2c%20Luc%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jijón, M. (21 de Marzo de 2019). *La tasa de síndrome de Down en Ecuador es mayor que el promedio mundial*. Obtenido de <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/la-tasa-de-sindrome-de-down-en-ecuador-es-mayor-que-el-promedio-mundial-93840>

- López Roa, L., & Moreno Rodriguez, E. (18 de septiembre de 2015). *Hipoterapia como técnica de habilitación y rehabilitación*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n2/v17n2a12.pdf>
- López, L. M. (21 de Junio de 2011). *Efectos de la hipoterapia en posición sedente hacia adelante en un paciente con retraso psicomotor e hipotonía*. Obtenido de <https://static1.squarespace.com/static/55b1504ae4b0824dcbc87ee4/t/55b5358de4b0d43c4cfc57b0/1437939085918/Efectos+de+Hipoterapia+en+Hipotonia.pdf>
- López, L. M., & Moreno, E. D. (18 de 09 de 2015). *Hipoterapia como técnica de habilitación y rehabilitación*. Recuperado el 11 de 09 de 2014, de <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n2/v17n2a12.pdf>
- Ocapana, J. (Enero de 2018). *Efectos inmediatos de hipoterapia en el tono y equilibrio en niños de 2 a 10 años, con Síndrome de Down, valorado mediante la escala de Campbell y Tinneti, en la fundación Virgen de la Merced*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14735/TESIS%20JOHANA%20OCAPANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OMS. (2011). *Informe Mundial sobre la Discapacidad*. Obtenido de Resumen: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf
- OMS. (16 de enero de 2018). *Organización mundial de la Salud OMS*. Obtenido de Discapacidad y salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Oropesa, P., García, I., Puente, V., & Matute, Y. (2009). *Terapia asistida con animales como fuente de recurso en el tratamiento rehabilitador*. Obtenido de MEDISAN: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_6_09/san15609.html#categ
- Órtega, P. (10 de junio de 2015). *Beneficios de la Hipoterapia en Niños y Adolescentes con Discapacidad Intelectual: Revisión Bibliográfica*. Obtenido de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32869/TFG-0196.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Páez Tobar , A. (2015). *¿Mejora la Equinoterapia las condiciones de vida en niños con síndrome de Down*. Obtenido de <https://equinoterapia21.files.wordpress.com/2014/11/mejora-la-equinoterapia-las-condiciones-de-vida-de-nic3b1os-con-sc3adndrome-de-down2.pdf>

- Paternina, D. (4 de Noviembre de 2013). *La Hipoterapia: Abordaje Terapéutico de un caso y sus logros*. Obtenido de file:///C:/Users/Lander/Downloads/Dialnet-LaHipoterapia-4733204%20(2).pdf
- PEDro. (03 de 06 de 2019). *PEDro Physiotherapy Evidence Database*. Obtenido de <https://www.pedro.org.au/spanish/downloads/pedro-scale/>
- Ramos Martín , I., & Díaz Tizón, R. (09 de Junio de 2014). *Beneficios de la Hipoterapia en pacientes pediátricos con afectación neurológica*. Obtenido de <http://eugdspace.eug.es/xmlui/bitstream/handle/123456789/64/RAMOS%20MART%203%8DN%2c%20I%20C%20B1aki.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivera, J. A. (11 de 2014). *Equinoterapia y su eficacia en la potencializacion de la motricidad gruesa de los niños de 1 a 6 años con síndrome de Down*. Recuperado el 11 de 2014, de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8477/1/Rivera%20Quinatoa%2C%20Jessica%20Alexandra.pdf>
- Romo, M. J. (06 de 02 de 2012). *La hipoterapia y su influencia en el desarrollo de la motricidad de los niños especiales de la Fundación Orión en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua*. Recuperado el 2011, de http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4155/1/tp_2012_344.pdf
- Rondal, J. A. (2012). *Los bebés con Trisonomía tienen derecho a vivir*. Santander: Proyectae.
- Sánchez , Y. (2017). *Hipoterapia para mejorar el desarrollo integral en niños con autismo de 4 a 12 años que asisten al centro de rehabilitación especial Despertar de los Angeles de la ciudad de Riobamba*. Recuperado el 2017, de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4426/1/UNACH-EC-FCS-TER-FIS-2017-0053.pdf>
- Sánchez, M. P. (Marzo de 2018). *Equinoterapia en el desarrollo motriz de niños de 4 a 5 años con necesidades educativas especiales (Síndrome de Down) en la Fundación Virgen de la Merced D.M*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15765/1/T-UCE-0010-FIL-054.pdf>
- Silkwood, D., Killian, C., Long, T., & Martin, K. (28 de diciembre de 2011). *Hipoterapia: una intervención para habilitar los déficits de equilibrio en niños con trastornos del*

movimiento: un ensayo clínico. Obtenido de

<https://academic.oup.com/ptj/article/92/5/707/2735274>

Uribe, A., Restrepo, T., & Berbesi, D. (enero-junio de 2012). *¿Cómo beneficia la*

Equinoterapia a las personas con Síndrome de Down? Obtenido de

<file:///C:/Users/Lander/Downloads/Dialnet->

[ComoBeneficiaLaEquinoterapiaALasPersonasConSindrom-3977346%20\(1\).pdf](#)

Villasana, G., Torres, C., & Solórzano, C. (1 de Noviembre de 2011). *Evaluaciónn de la*

efectividad de la hipoterapia en niños con trastornos del desarrollo psicomotor.

Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/avances/vol1n1/art4.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. Criterios de evaluación de la escala de PEDro.

Criterios de Evaluación	SI	NO
1. Los criterios de elección fueron especificados	1	0
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	1	0
3. La asignación fue oculta		0
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	1	0
5. Todos los sujetos fueron cegados.	1	0
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.	1	0
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.	1	0
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos.	1	0
9. Se presentaron los resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por “intención a tratar”	1	0
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	1	0
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	1	0

Tabla 5. CRITERIOS DE EVALUACION DE LA ESCALA DE Pedro.

Fuente: elaboración propia a partir de (PEDro, Physiotherapy Evidence Database2019).