



**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:**

Concepto Bobath en niños con Parálisis Cerebral Infantil

**AUTORA:**

Erazo Martínez Camila Belén

**TUTORA:**

MGS. MARÍA BELÉN PÉREZ GARCÍA

**Riobamba - Ecuador**

**2019**



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

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, María Belén Pérez García docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo en calidad de tutora del proyecto de investigación titulado: **CONCEPTO BOBATH EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL**, Propuesto por la estudiante Erazo Martínez Camila Belén, quien ha culminado su estudio de grado de la carrera de Terapia Física y Deportiva, de la Facultad de Ciencias de la Salud, luego de haber realizado las debidas rectificaciones, certifico que se encuentra apto para la defensa del proyecto. Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

RIOBAMBA, JULIO 2019



Atentamente

Mgs. María Belén Pérez García

**Tutora del proyecto de investigación**



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

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal de revisión del Proyecto de Investigación **CONCEPTO BOBATH EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL.**; presentado por Camila Belén Erazo Martínez y dirigido por Msc. María Belén Pérez García, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constatado con el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constancia de lo expuesto

Firma

Mgs. María Belén Pérez García

**TUTORA**

Msc. Barbara Leyanis Nuñez Sánchez

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Msc. Luis Alberto Poalasín Narváez

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Msc. Nataly Rubio López

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

RIOBAMBA, JULIO 2019

## **DERECHO DE AUTORIA**

Yo, Camila Belén Erazo Martínez con C.I. 060472581-2 declaro que el proyecto de investigación modalidad revisión bibliográfica soy responsable de las ideas, resultados, procedimientos expuestos y el patrimonio intelectual del presente trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



**Camila Belén Erazo Martínez**

**060472581-2**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios quien siempre ha guiado mi camino durante toda mi carrera universitaria, a la “Universidad Nacional de Chimborazo” la cual me permitió cumplir uno de los sueños más importantes de mi vida, por formarme como una buena profesional, a todos mis profesores que me han dado los pilares fundamentales para ser mejor cada día dentro de los ámbitos de comportamiento y responsabilidad.

Como no agradecer a las personas que hicieron de mi vida universitaria la mejor, mis amigos y compañeros que llevare siempre en mi corazón.

Camila Belén Erazo Martínez

## **DEDICATORIA**

Todos los logros cumplidos durante mi vida se los dedicaré siempre a Dios y mi familia, especialmente a mi madre que día a día me enseñó a nunca darme por vencida y siempre salir adelante a pesar de cualquier obstáculo que nos presente la vida, a mis hermanos por haberme apoyado en todo momento sin importar las circunstancias y darme el mejor ejemplo de soñar siempre en grande. Como no agradecer a mi ángel guardián mi padre que desde el cielo siempre me ha bendecido guiándome por el camino del bien.

Camila Belén Erazo Martínez

# URKUND



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

Riobamba 18 de junio del 2019  
Oficio N° 387-URKUND-FCS-2019

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

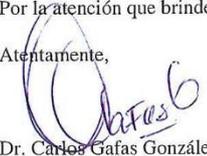
Estimada Profesora:

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:

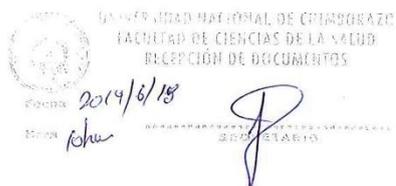
| No | Documento número | Título del trabajo                                       | Nombres y apellidos del estudiante | Nombres y apellidos del tutor | % reportado por el tutor | % de validación verificado | Validación |    |
|----|------------------|--|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------|----|
|    |                  |  |                                    |                               |                          |                            | Si         | No |
| 1  | D- 53927469      | Concepto Bobath en niños con Parálisis Cerebral Infantil | Camila Belén Erazo Martínez        | MSc. Belén Pérez García       | 2                        | 5                          | 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



1/1

## ÍNDICE

|  |            |
|--|------------|
| <b>CERTIFICADO DEL TUTOR.....</b>            | <b>I</b>   |
| <b>CERTIFICADO DEL TRIBUNAL.....</b>         | <b>II</b>  |
| <b>DERECHO DE AUTORIA.....</b>               | <b>III</b> |
| <b>AGRADECIMIENTO.....</b>                   | <b>IV</b>  |
| <b>DEDICATORIA.....</b>                      | <b>V</b>   |
| <b>CERTIFICADO URKUND.....</b>               | <b>VI</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>                          | <b>IX</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                         | <b>X</b>   |
| <br>   |            |
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                  | <b>1</b>   |
| <br>   |            |
| <b>2. METODOLOGÍA.....</b>                   | <b>7</b>   |
| 2.1. Criterios de Inclusión y Exclusión..... | 8          |
| 2.1.1. Criterios de Inclusión.....           | 8          |
| 2.1.3. Estrategias de Búsqueda.....          | 8          |
| 2.1.4. Consideraciones éticas.....           | 10         |
| <br>   |            |
| <b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>        | <b>18</b>  |
| 3.1. Resultados.....                         | 18         |
| 3.2. Discusión.....                          | 28         |
| <br>   |            |
| <b>4. CONCLUSIONES Y PROPUESTA.....</b>      | <b>31</b>  |
| 4.1. Conclusiones.....                       | 31         |
| 4.2. Propuesta.....                          | 30         |
| <br>   |            |
| <b>5. ANEXOS.....</b>                        | <b>31</b>  |
| 5.1. Anexo 1.....                            | 32         |
| 5.2. Anexo 2.....                            | 33         |
| <br>   |            |
| <b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>                  | <b>34</b>  |

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Artículos Recolectados.....11

Tabla 2. Conclusiones de Autores.....18

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Porcentaje de artículos correspondiente a cada fuente de información.....17

Gráfico 2. Artículos publicados por año .....28

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Escala "Physitherapy Evidence Database (PEDro)".....32

Figura 2. Diagrama de Flujo .....33

## **RESUMEN**

El trabajo de investigación se desarrolló en la modalidad de revisión bibliográfica teniendo como objetivo dar a conocer sobre la efectividad del concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil, ya que es un método que nos ayuda en la relajación, facilitación y estimulación de los movimientos normales, sabiendo que el concepto Bobath es una terapia especializada aplicada a tratar los desórdenes del movimiento y la postura.

A pesar de que el concepto Bobath es una técnica novedosa a nivel de Latinoamérica se encontró 100 artículos de los cuales la mayoría no tenía nada que ver con el tema o no cumplían con una calificación de más de 5 según la escala PEDro. Los artículos que se han tomado en cuenta que han sido solo 35 ya que tienen una calificación igual o mayor a 6, de los cuales la mayoría están en el idioma inglés. La información sobre esta técnica aplicada en la parálisis cerebral infantil es mínima, por lo cual esta investigación pretende sumar un estudio de calidad a los ya existentes.

Las bases de datos en las que se obtuvo más resultados de búsqueda respecto al tema son: Pudmed, Scielo, Redalyc, PEDro, Scopus y ProQuest.

El proyecto de investigación concluye que la efectividad del concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil es positiva, ya que mejora y nos ayuda en la inhibición de los movimientos anormales mejorando la postura y evitando deformidades articulares a largo plazo.

**Palabras clave:** Parálisis Cerebral Infantil, niños con pci, terapia neurológica y Concepto Bobath.

## ABSTRACT

### ABSTRACT

The aim of this research work has developed to inform about the effectiveness of the Bobath concept as a treatment in infantile cerebral palsy, as it is a method which helps us for relaxation, facilitation and stimulation of normal movements, we know that the Bobath approach is a specialized therapy applied to treat movement disorders and posture.

Although the Bobath concept is a novel technique in Latin America, 100 articles has been read of which they have absolutely no relevance to the theme or they did not fulfill out 5 according to the PEDro scale. The articles taken into account, they only have a mark of 35 this means it's equal or higher than 6, most of them in the English subject. The information on this technique applied in infantile cerebral palsy is minimal, so this research aims to add a quality of the already existing data.

The databases in which the most improved results were obtained on the theme are: Pudmed, Scielo, Redalyc, PEDro, Scopus and ProQuest.

The research project concludes that the effectiveness of the Bobath concept as a treatment in infantile cerebral palsy is positive, it improves and helps in inhibiting abnormal movements by improving posture and avoiding long-term joint deformities.

**Keywords:** Infantile Cerebral Palsy, children with pci, neurological therapy and Bobath concept.



Reviewed by: valle, doris



**Languages Center Professor**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto se considera necesario como investigación ya que el índice de pacientes con parálisis cerebral infantil es elevado en nuestro país, la necesidad de analizar el tratamiento fisioterapéutico mediante la aplicación del concepto Bobath en este tipo de patología, radica en el deseo de elevar la calidad de vida del paciente.

En esta se analiza el concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil, a lo largo de la historia han existido muchos métodos para tratar a niños con parálisis cerebral. Esta variedad se extiende por la gran diversidad de cuadros clínicos que nos podemos encontrar en un mismo diagnóstico.

La investigación que se llevará a cabo resulta factible ya que en dicha investigación se realiza la recopilación de 35 artículos científicos relacionados con el tema cada uno valorado por la escala PEDro teniendo una puntuación mayor o igual a 6, presenta una actualización de conocimientos acerca de las técnicas y conceptos de la intervención fisioterapéutica en niños con Parálisis Cerebral.

La terapia física debe ser sólo uno de los elementos de un programa de desarrollo infantil en el que se tienen que incorporar auténticos esfuerzos para conseguir un ambiente estimulante y variado ya que el niño con parálisis cerebral, al igual que cualquier niño, necesita de nuevas experiencias e interacción con el mundo exterior para poder aprender. Es importante ya que por medio de la aplicación del concepto Bobath aplicamos un tratamiento de mucha ayuda para los niños con parálisis cerebral ya que a través de este inhibimos el tono y los patrones de movimiento anormales, facilitando el movimiento normal, para así mejorar y dar posibilidad de experiencia sensorio-motora realizando repeticiones de los patrones normales todo esto con el fin de ayudar al niño con parálisis cerebral infantil.

Ecuador afronta la parálisis cerebral como una problemática que hace parte de las políticas públicas implementadas por el gobierno del ex presidente Rafael Correa, para abordar la discapacidad como atención prioritaria.

Aunque no existen estadísticas oficiales sobre el tema, un informe del Consejo Nacional de Discapacidades CONADIS, reportó 110,159 casos por causas genéticas y 20,020 por problemas de parto, sobre un total de 345,512 discapacitados. (espaciologopedico, 2012)

Las principales causas de discapacidad en Ecuador son: por enfermedad adquirida, violencia, enfermedades congénitas, problemas de parto y trastornos nutricionales, la mayor incidencia es provocada por enfermedades adquiridas (50%), genéticas (30%) y problemas de parto (20%). (CONADIS, 2012)

En Chimborazo, según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades muestra un total de 385 casos de discapacidad en niños de 4 a 10 años de edad. (MSP, 2018)

Willian Little en 1.860, dio la primera descripción médica acerca de la parálisis cerebral, describiéndola como “Un desorden que se presenta en los primeros años de vida, causando espasticidad de los músculos de las piernas en diversos grados, y con menor compromiso de los brazos”. (Ana, 2007)

Sigmund Freud en 1.897, lo describió como un desorden que afectaba en el desarrollo del cerebro, debido a las dificultades que se daban en el nacimiento, acompañándose de retardo mental, desordenes visuales y convulsiones en algunos casos. (Arévalo, 2005)

Con el cambio de siglo, Freud sentó las bases de la clasificación etiológica y topográfica de PC que se usa hoy día. (Camacho-Salas, 2007). Parálisis cerebral (PC) es un término descriptivo que se ha empleado históricamente para agrupar con objetivos terapéuticos, epidemiológicos y administrativos a diversos desórdenes motores y posturales, causantes de limitación en la actividad. Estos son atribuidos a trastornos no progresivos que ocurrieron en el cerebro en desarrollo durante la etapa fetal o infantil temprana. (Castellanos, 2007)

La parálisis cerebral infantil produce problemas a nivel de control motor que se da a nivel precoz y no progresivo, produciendo múltiples problemas por las causas que se presentan en etapas pre, peri o postnatales. (Ana, 2007)

El concepto Bobath es una terapia especializada para tratar lesiones neurológicas centrales produciendo desórdenes del movimiento y la postura. Inició en Londres en la década de los cuarenta, por la Fisioterapeuta Berta Bobath y el Dr. Karel Bobath. Su hipótesis se basó en trabajos de varios neurofisiólogos, entre ellos Sherrigton y Magnus, que producían lesiones en el Sistema Nervioso Central de animales y luego observaban los efectos resultantes, produciendo daño de tipo neurológico. (Schapira, 1998)

Debido a la frecuencia de dichos problemas peri-natales, Little postuló que los defectos motores dependían de manera directa de dificultades en el momento del parto. Sostenía la posibilidad de diagnosticar los síntomas de trastornos motores cerebrales tempranamente, entre los 6 y los 12 meses de vida. (Schapira, 1998)

El concepto Bobath esta especializada para tratar alteraciones motoras y de postura. Esta terapia permite la interacción de varias técnicas, las cuales deben ser adaptadas a las necesidades de cada paciente, puede ser combinar con técnicas de relajación y estimulación sensitiva para la aplicación en niños con parálisis cerebral infantil. (Schapira M. , 2010). La Terapia Bobath es un “concepto de vida”, no un método ya que no ofrece procedimientos estrictos en el tratamiento; se basa en aplicar el tratamiento según necesidades y respuestas individuales de los pacientes; es un abordaje global que resuelve problemas en el manejo de pacientes con alteraciones en el movimiento. (Schapira M. , 2010)

### **Parálisis Cerebral Infantil**

Beaver en 1955 describe a la patología como una deficiencia neuromuscular causada por lesiones en los centros motores del cerebro antes de nacer, en la primera o en la segunda infancia. La lesión cerebral no sólo produce alteraciones neuromusculares, sino que frecuentemente causa retardo mental, desórdenes sensoriales, convulsiones, alteraciones auditivas, oculares y trastornos de conducta. (Arévalo, 2005)

Berlín en 1966 dice que es un desorden persistente pero cambiante de la postura y el movimiento debido a una disfunción motora por daño no progresivo en el cerebro.

E. Kong en 1965 reemplaza el término de parálisis cerebral por el de trastorno cerebral de la motricidad; no es parálisis con disminución de la fuerza motriz, sino que es un trastorno de coordinación sensomotriz. (Schapira F. L.-D., 2012)

### **Definición de Parálisis Cerebral Infantil**

Bajo el concepto de PCI se dice que es una patología causada por múltiples factores, con pronóstico variable dependiendo del grado de afectación y extensión de la lesión en el cerebro en la cual los signos y síntomas aparecen antes de los dos años de vida.

En general, la parálisis cerebral provoca una alteración en el movimiento asociada con reflejos anormales, flacidez o rigidez de las extremidades y el tronco, cambios en la

postura anormal, movimientos involuntarios, marcha inestable o una combinación de estos. (Pediatría, 2008)

### **Causas de la parálisis cerebral infantil.**

Se clasifican de acuerdo a la etapa en que ha ocurrido el daño al cerebro que se está formando, creciendo y desarrollando. Estas son causas prenatales, perinatales o postnatales.

#### **Causas Prenatales**

- Anoxia prenatal. (circulares al cuello, patologías placentarias o del cordón).
- Hemorragia cerebral prenatal.
- Infección prenatal. (toxoplasmosis, rubéola, etc.).
- Factor Rh (incompatibilidad madre-feto).
- Exposición a radiaciones.
- Ingestión de drogas o tóxicos durante el embarazo.
- Desnutrición materna (anemia).

#### **Causas Perinatales**

- Prematuridad.
- Bajo peso al nacer.
- Hipoxia perinatal.
- Trauma físico directo durante el parto.
- Parto prolongado o difícil.
- Asfixia por circulares al cuello.

#### **Causas Postnatales**

- Traumatismos craneales.
- Infecciones (meningitis, meningoencefalitis, etc.).
- Intoxicaciones (plomo, arsénico).

(Pediatría, 2008)

### **Síntomas**

Los signos y síntomas pueden variar enormemente. Los problemas de movimiento y coordinación relacionados con la parálisis cerebral infantil pueden incluir las siguientes:

- Variaciones en el tono muscular.
- Espasticidad
- Rigidez a nivel articular
- Falta de coordinación muscular (ataxia)

- Movimientos lentos (atetosis)
- Retraso en habilidades motoras
- Sialorrea (incapacidad de retener la saliva dentro de la boca)
- Dificultad para succionar o comer
- Demoras en el desarrollo del habla o dificultad para hablar
- Convulsiones

Mientras los síntomas de parálisis cerebral a menudo toman meses para desarrollarse, algunos signos tempranos de esta condición pueden incluir:

- Problemas al amamantar y tragar
- Un llanto débil
- Hipotonía, o decremento marcado en el tono muscular
- Hipertonía, o incremento marcado en tono muscular

### **Diagnóstico**

Para determinar el diagnóstico de parálisis cerebral se tienen que cumplir tres requisitos:

- Que se presente antes de los dos años.
- Que sea de origen cerebral.
- Que no sea progresivo.

(Pediatrics, 2015)

### **Tipos de Parálisis Cerebral Infantil**

#### **Clasificación Clínica:**

#### **Parálisis Cerebral Espástica**

Cuando hay afectación de la corteza motora o vías subcorticales intracerebrales, principalmente vía piramidal es la forma clínica más frecuente de parálisis cerebral. Su principal característica es la hipertonía, que puede ser tanto espasticidad como rigidez.

#### **Parálisis Cerebral Diparética o Distónica**

Cuando hay afectación del sistema extrapiramidal en los núcleos de la base, se caracteriza por alteración del tono muscular, aparición de movimientos involuntarios y persistencia. Los movimientos son de distintos tipos: corea, atetosis, temblor y distonías.

#### **Parálisis Cerebral Atáxica**

Se distinguen tres formas clínicas bien diferenciadas que tienen en común la existencia de una afectación cerebelosa con hipotonía, incoordinación del movimiento y trastornos del equilibrio en distintos grados, se experimenta dificultades al intentar realizar movimientos rápidos y precisos.

## **Parálisis Cerebral Mixta**

Se hallan combinaciones de diversos trastornos motores y extrapiramidales con distintos tipos de alteraciones del tono y combinaciones de diplejía o hemiplejías espásticas, sobre todo Atetósico. Las formas mixtas son muy frecuentes.

### **Clasificación topográfica en función de la extensión del daño cerebral.**

- Cuadriplejía: Están afectados los cuatro miembros.
- Tetraplejía: Afectación global incluyendo tronco y las cuatro extremidades.
- Diplejía: Afectación de las dos extremidades puede ser extremidades inferiores o superiores.
- Hemiplejía: afecta a un solo lado del cuerpo.
- Monoplejía: Se afecta un solo miembro (brazo o pierna), estos casos son poco comunes.

## **Concepto Bobath**

El Concepto Bobath es un tratamiento global que sirve como tratamiento en personas con trastornos del Sistema Nervioso, Berta Bobath estudio el aspecto clínico y Karel en la neurociencia disponible quienes desarrollan el Concepto Bobath para el tratamiento de niños y adultos con trastorno neuromotor, produciendo una alteración a nivel neurológico,

El Dr. Karel Bobath en 1986 dijo: “Esperamos que el Concepto Bobath continúe creciendo y desarrollándose en los próximos años ya que esta técnica no tiene fin”. (BOBATH, 2010)

Por lo tanto, dentro del marco teórico y cuadro clínico del Concepto Bobath debe ser revisado continuamente para estar en concordancia con los nuevos conocimientos teóricos, actualizando mediante nuevas publicaciones sobre la práctica clínica basadas en la evidencia. (BOBATH, 2010)

Según **la IBITA**, (Internacional Instructors Training), El Concepto Bobath “es una forma de resolución de problemas para la evaluación y tratamiento de personas con un trastorno de la función, el movimiento y el control postural debido a una lesión del Sistema Nervioso Central y puede ser aplicado a individuos de todas las edades y todos los grados de desorden físico o funcional”. (IBITA, CRENE, 2011)

Se trata de una técnica que **Inhibe** el tono y los patrones de movimientos anormales, **Facilitando** el movimiento normal y **Estimulando** en casos de hipotonía o inactividad muscular. (Herrera, Udelas 2009)

Mayston en el año 2000 señala que el concepto Bobath es una manera de observar, analizar e interpretar la realización de las tareas de la vida diaria. En si el concepto Bobath se define como un proceso de razonamiento clínico, mas no el seguir una serie de técnicas o procedimientos establecidos. (Ariza, CRENE, 2011)

### **Bases del concepto Bobath**

- Control del tono postural.
- Inhibición de patrones anormales.
- Facilitación de patrones motores normales.

### **Fundamentos del Concepto Bobath**

En general, el concepto Bobath se encamina en la inhibición reflejos tónicos anormales por reducción del tono muscular y la facilitación de reflejos posturales normales de enderezamiento y equilibrio progresando a realizar una actividad funcional normal. (Díez, Scielo, 2019)

El objetivo de esta investigación es dar a conocer sobre la efectividad del concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil, ya que es una técnica que nos ayuda en la relajación, facilitación y la inhibición de los movimientos anormales, sabiendo que el concepto Bobath es una terapia especializada que no rige procedimientos establecidos sino más bien adaptable a cada uno de los pacientes según sus necesidades, esta técnica es aplicada para tratar las alteraciones del movimiento y la postura producidos por lesiones neurológicas de origen central.

## **2. METODOLOGÍA**

La metodología aplicada en el presente trabajo corresponde a un estudio tipo documental y cualitativo. La estrategia metodológica se sustenta en el análisis documental a partir de la selección, clasificación e interpretación de artículos científicos. También incluye el proceso lógico y pensamiento analítico; el método inductivo que se ha utilizado está basado en el análisis y correlación entre el concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil lo cual nos permite llegar a una conclusión, la información para la revisión bibliográfica sobre el concepto Bobath en niños con parálisis cerebral infantil se investigó en diferentes bases de datos como son artículos científicos, revistas, libros, etc. Todo lo que podía brindar información acerca de este tema, además la base de datos y revistas científicas se utilizó el buscador de Google académico limitando en algunos idiomas como inglés, portugués y español; para encontrar la mayor información posible completando así la búsqueda realizada por internet. La mínima información

extraída para este trabajo de investigación fue recolectada en diferentes bases de datos como PubMed, PEDro, Scielo, repositorios universitarios, Scopus, ProQuest y Redalyc.

PubMed, Scielo, Scopus, ProQuest y Redalyc son bases de datos amplias en internet que registran muchos artículos e investigaciones comprobadas por profesionales e investigadores del mundo. Esto permite un acceso universal y gratuito en algunas ocasiones, dependiendo el artículo o pagar por la autoría del artículo, la gran mayoría de estos se encontraban en otros idiomas como inglés y portugués. Estos sitios permiten obtener enlaces de investigaciones similares al tema, citas bibliográficas, PDF de artículos completos y en muchos de los casos el abstract.

La investigación tendrá un enfoque cualitativo ya que por medio de esta podremos identificar las particularidades de los niños con parálisis cerebral infantil.

Las técnicas utilizadas serán bibliografía, acudiremos a diferentes libros y el internet para obtener información sobre la parálisis cerebral infantil y el concepto Bobath como tratamiento, lo cual se encontró información relevante en tesis de grado, artículos científicos y revisiones bibliográficas.

El estudio será de tipo documental ya que en la investigación se realizará en base a fuentes documentales como son: libros, artículos e información de la web, donde se obtuvo información del tema tratado.

El diseño será documental ya que la investigación se basa en evidencia científica de diferentes fuentes bibliográficas, se utilizará bibliográfico y hemerográfico ya que la información es extraída de plataformas digitales e impresos tanto en bibliotecas digitales, así como buscadores de artículos científicos, revistas y libros en donde se puede encontrar mucha información sobre la patología que en este caso es parálisis cerebral infantil y el tratamiento que sería el concepto Bobath.

Nivel exploratorio permitirá recolectar información de diferentes autores realizando un análisis de información especialmente en fuentes bibliográficas de diferentes autores en la que se describirá las diferentes causas de la parálisis cerebral infantil y con ello poder explicar de manera clara y concisa el concepto Bobath aplicado en el tratamiento.

Se aplica el método científico ya que la información se obtendrá de diferentes fuentes bibliográficas con el respaldo científico.

## **2.1. Criterios de Inclusión y Exclusión**

### **2.1.1. Criterios de Inclusión**

Se revisaron artículos científicos tanto físicos como digitales que vinculen a niños con parálisis cerebral infantil

Artículos que hablen del concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil

Artículos que según la escala de PEDro sean igual o mayor a 6

Se incluyen también documentos que tengan relación con otras técnicas dentro de fisioterapia neurológica.

### **2.1.2. Criterios de Exclusión**

Artículos que incluyan a personas adultas

Artículos que incluyan niños con otras patologías neurológicas

Artículos que según la escala de PEDro sean menores a 5 es su puntuación

Estudios científicos que no cumplan los criterios establecidos para su validez mediante la escala de valoración de PEDro

Artículos científicos que no aporten al cumplimiento del objetivo de la revisión bibliográfica

### **2.1.3. Estrategias de Búsqueda**

Se llevó a cabo un proceso de recopilación y selección de información sobre la temática de concepto Bobath en niños con parálisis cerebral infantil.

Las diferentes palabras que se utilizó como estrategia de búsqueda en este caso fueron: “parálisis cerebral infantil”, “concepto Bobath”, “cerebral palsy”, “Bobath concept”, “neurological therapy”, “paralísia cerebral”, “conceito de Bobath”, “bobath in cerebral palsy”, los artículos obtenidos en la investigación fueron calificados mediante la escala de PEDro ( Physiotherapy Evidence Database) en los que la puntuación es de 0 a 10.  
ANEXO (1)

La población de estudio en el presente trabajo será de 35 documentos analizados que corresponden tanto a soporte de buscadores científicos, los cuales analizan estudios del concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil. (Tabla 1)

#### **2.1.4. Consideraciones éticas**

Desde un punto de vista, uno de los mayores desafíos en ética de la investigación, la población de esta revisión bibliográfica es de tipo vulnerable, por lo cual, los niños con parálisis cerebral infantil son personas que pueden ser dañadas por participar en una investigación, pero es al mismo tiempo imprescindible investigar y conocer más sobre ellas, Todos los documentos, revistas y artículos científicos tanto físicos como digitales se basan en normas y reglamentos éticos además aseguran que los individuos que participen en una investigación están conscientes de las condiciones en que participan, lo cual permite una decisión autónoma y el consiguiente respeto a la persona y por ello se elabora un consentimiento informado, los acervos bibliográficos seleccionados hacen referencia que el respeto a los sujetos inscritos debe ser resguardado mientras dure la investigación, permite mantener su privacidad y se extiende también a proporcionar el tratamiento adecuado en caso de eventos adversos. Lo que se trata de buscar es un equilibrio entre el respeto y la protección de estas personas y grupos, y el compromiso y la necesidad de realizar investigaciones para conocer más sobre ellos y para poder colaborar en su empoderamiento.

**Tabla 1 Artículos Recolectados**

| <b>N°</b> | <b>Año</b> | <b>Base de Datos</b> | <b>Autor</b>                            | <b>Título español, inglés y portugués</b>   | <b>Título en español</b>   | <b>Valor según la escala de PEDro</b> |
|-----------|------------|----------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| 1.        | 2001       | PEDro                | (Mayston, PEDro, 2001)                  | Inglés: Cerebral palsy, its effects and treatments for rehabilitation.  | Parálisis Cerebral, sus efectos y tratamientos para rehabilitación   | 7                                     |
| 2.        | 2002       | PEDro                | (Virginia Knox* MSc, 2002)              | Inglés: Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study     | Evaluación de los efectos funcionales de un curso de Bobath terapia en niños con parálisis cerebral: un estudio preliminar                                 | 8                                     |
| 3.        | 2003       | PubMed               | (SW Blundell, 2003)                     | Inglés: Functional strength training in cerebral palsy: a pilot study of a group circuit training class for children aged 4–8 years | Entrenamiento de la fuerza funcional en la parálisis cerebral: un estudio piloto de una clase de entrenamiento de circuito grupal para niños de 4 a 8 años | 6                                     |
| 4.        | 2004       | PubMed               | (Nikos Tsorlakis* MSc PT, PubMed, 2004) | Inglés: Effect of neurological treatment on motor function in children with cerebral palsy  | Efecto del tratamiento neurológico en función motora de los niños con parálisis cerebral   | 7                                     |
| 5.        | 2005       | Redalyc              | (Sá, 2005)                              | Portugués: Mudanças motoras, sensoriais e cognitivas em crianças com paralisia  | Cambios motores, sensoriales y cognitivos en niños con parálisis cerebral espástico diparético sometido a  | 7                                     |

|     |      |         |                  |   |  |   |
|-----|------|---------|------------------|---|--|---|
|     |      |         |                  | cerebral espástica diparética submetidas à intervenção fisioterapêutica pelas abordagens Kabat ou Bobath  | la intervención fisioterapéutica por los abordajes Kabat o Bobath  |   |
| 6.  | 2005 | Redalyc | (Arévalo, 2005)  | Fisioterapia en Neurología: Estrategias de Intervención en Parálisis Cerebral   | Fisioterapia en Neurología: Estrategias de Intervención en Parálisis Cerebral  | 6 |
| 7.  | 2005 | PubMed  | (Weitzman, 2005) | Español: Terapias de Rehabilitación en Niños con o en riesgo de Parálisis Cerebral  | Terapias de Rehabilitación en Niños con o en riesgo de Parálisis Cerebral  | 7 |
| 8.  | 2006 | PEDro   | (Xie C-Z, 2006)  | Inglés: Analysis of training techniques for the functional rehabilitation of cerebral palsy   | Análisis de técnicas de entrenamiento para la rehabilitación funcional de la parálisis cerebral.   | 7 |
| 9.  | 2008 | PEDro   | (Peres, 2008)    | Portugués: Influencia o Conceiton Neuroevolutivo Bobath no tônus e força muscular e atividades funcionais e dinâmicas em pacientes diparéticos espásticos após paralisia cerebral | Influencia del Concepto neuroevolución Bobath en tonos, fuerza muscular, actividades funcionales y dinámicas en los pacientes diparéticos espásticos después de parálisis cerebral | 8 |
| 10. | 2008 | Scielo  | (Leiva, 2008)    | Inglés: application of the Bobath method in infantile cerebral palsy  | Aplicación del método Bobath en parálisis cerebral infantil  | 6 |
| 11. | 2008 | SCOPUS  | (Barber, 2008)   | Inglés: A guide to physiotherapy in cerebral palsy  | Guía de fisioterapia en parálisis cerebral   | 6 |
| 12. | 2009 | Redalyc | (Hamid Dalvand1, | Inglés: Effect of the Bobath technique,conductive education and education to parents in activities of daily   | Efecto de la técnica Bobath, educación conductiva y educación para padres en actividades de vida diaria en niños con   | 7 |

|     |      |          |                                     |  |  |   |
|-----|------|----------|-------------------------------------|--|--|---|
|     |      |          | 2009)                               | living in children with cerebral palsy in Iran   | parálisis cerebral en Irán   |   |
| 13. | 2009 | PubMed   | (Papavasiliou, 2009)                | Inglés: Management of motor problems in cerebral palsy: A critical update for the clinician              | Manejo de problemas motores en la parálisis cerebral: una actualización crítica para el cuadro clínico | 6 |
| 14. | 2010 | PEDro    | (Patel, PEDro, 2010)                | Inglés: Therapeutic Interventions in Cerebral Palsy  | Intervenciones terapéuticas en la parálisis cerebral   | 6 |
| 15. | 2010 | PEDro    | (Butler*, 2010)                     | Inglés: Effects of Bobath treatment (NDT) on cerebral palsy: evidence report based on AACPDM             | Efectos del tratamiento Bobath (NDT) en para parálisis cerebral: reporte de evidencia basada en AACPDM | 7 |
| 16. | 2011 | PubMed   | (Fernández-, 2011).                 | Portugués: Método Bobath. Paralisia Cerebral Infantil  | Método Bobath. Parálisis Cerebral Infantil   | 8 |
| 17. | 2011 | PROQUEST | (H. Cochet, 2011)                   | Español: Concepto Bobath y rehabilitación en neurología  | Concepto Bobath y rehabilitación en neurología   | 6 |
| 18. | 2013 | PEDro    | (Martín, Uiversidad Zaragoza, 2013) | Español: “Concepto Bobath como tratamiento fisioterápico en Parálisis Cerebral Infantil con hemiparesia” | “Concepto Bobath como tratamiento fisioterápico en Parálisis Cerebral Infantil con hemiparesia”        | 6 |
| 19. | 2013 | PROQUEST | (Emilia Wysoczańska, 2013)          | Polaco: Możliwości zastosowania metody NDT-Bobath w rehabilitacji pediatrycznej                          | Aplicación del enfoque NDT-Bobath en rehabilitación pediátrica   | 7 |

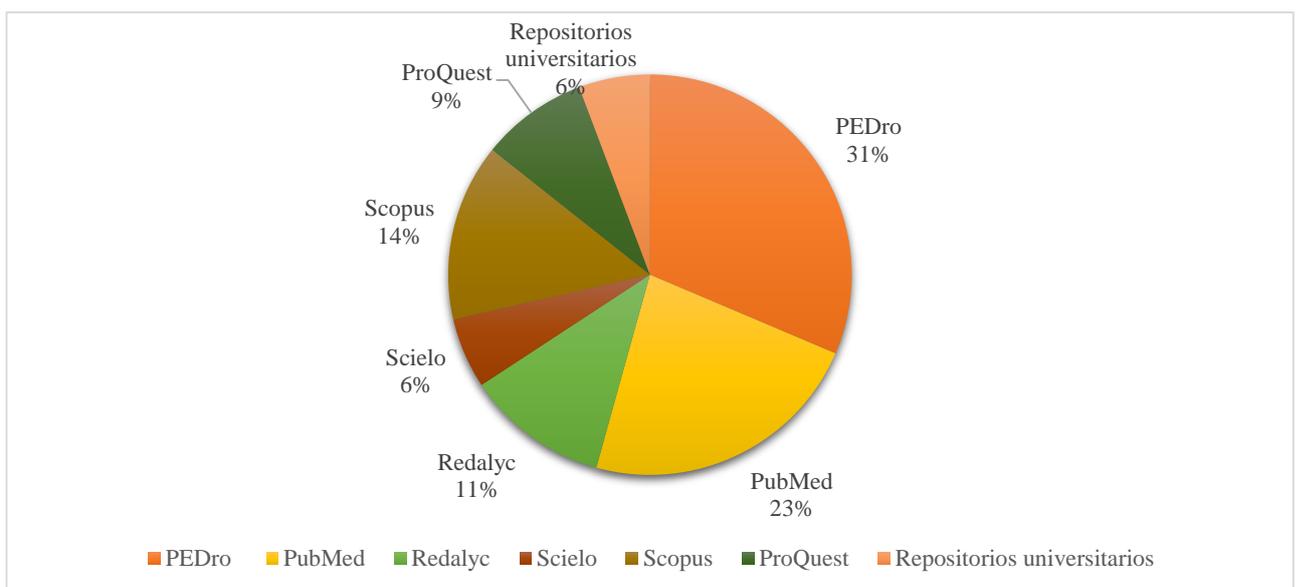
|     |      |   |                                     |   |  |   |
|-----|------|---|-------------------------------------|---|--|---|
| 20. | 2013 | Biblioteca digital de la Universidad Nacional de Loja             | (Jumbo, 2013)                       | Español: “Incidencia de la aplicación del concepto Bobath en motricidad gruesa de los niños y niñas de 2 a 12 años con Parálisis Cerebral Infantil los cuales asisten al Centro de Rehabilitación “Senderos de Alegría” de la Ciudad de Loja, Período: noviembre 2011 – Julio 2012. ” | “Incidencia de la aplicación del concepto Bobath en motricidad gruesa de los niños y niñas de 2 a 12 años con Parálisis Cerebral Infantil los cuales asisten al Centro de Rehabilitación “Senderos de Alegría” de la Ciudad de Loja, Período: noviembre 2011 – Julio 2012. ” | 7 |
| 21. | 2014 | Redalyc   | (César Raúl Rodríguez Martín, 2014) | Español: Trastornos Motóricos: Intervención en Parálisis Cerebral Infantil  | Trastornos Motóricos: Intervención en Parálisis Cerebral Infantil  | 6 |
| 22. | 2015 | FAEMA Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente | (Maycon Pelosato Duarte, 2015)      | Portugués: Conceito de Bobath neuroevolutivo e facilitação proprioceptiva neuromuscular como forma de tratamento para crianças com paralisia infantil   | Conceito de Bobath neuroevolutivo e facilitação proprioceptiva neuromuscular como forma de tratamento para crianças com paralisia infantil   | 7 |
| 23. | 2015 | PEDro   | (Muhammed Kılinc, 2015)             | Inglés: Effects of the Bobath concept through trunk exercises based on back control, functional capacity, balance, and gait: randomized controlled pilot trial  | Efectos del concepto Bobath mediante ejercicios de tronco basados en el control de la espalda, capacidad funcional, balance, y marcha: ensayo piloto controlado aleatorizado   | 6 |

|     |      |        |                                    |   |  |   |
|-----|------|--------|------------------------------------|---|--|---|
| 24. | 2015 | SCOPUS | (Holland, 2015)                    | Inglés: Defining a Bobath clinical framework – A modified e-Delphi study  | Definición de un marco clínico Bobath - Un estudio modificado de e-Delphi  | 7 |
| 25. | 2016 | PEDro  | (Luz Esperanza Vargas Sossa, 2016) | Español: Aportes de los métodos Bobath y Rood en el tratamiento fisioterapéutico del paciente con lesión de neurona motora superior                     | Aportes de los métodos Bobath y Rood en el tratamiento fisioterapéutico del paciente con lesión de neurona motora superior   | 7 |
| 26. | 2016 | PubMed | (Naya D. M., 2016)                 | Inglés: Effectiveness of muscular strengthening programs and the influence on spasticity in patients with infantile cerebral palsy. a systematic review | Eficacia de los programas de fortalecimiento muscular y su influencia sobre la espasticidad en pacientes con parálisis cerebral infantil: una revisión sistemática | 7 |
| 27. | 2016 | SCOPUS | (Gabriele Eckhardt, SCOPUS, 2016)  | Inglés: Interactive dialogue in the Bobath concept: A mixed methods study   | El diálogo interactivo en el concepto Bobath: un estudio de métodos mixtos   | 8 |
| 28. | 2017 | PEDro  | (Schapira, 2017)                   | Concepto Bobath en neurodesarrollo de la Parálisis Cerebral   | Concepto Bobath en neurodesarrollo de la Parálisis Cerebral  | 7 |
| 29. | 2017 | PubMed | (Marc Michielsen J. V.-G., 2017)   | Inglés: The Bobath concept – a model to illustrate clinical practice  | El concepto Bobath: un modelo para ilustrar la práctica clínica  | 6 |
| 30. | 2017 | PubMed | (Fatih Tekin, 2017)                | Inglés: Effectiveness of Neuro-Developmental Treatment  | Eficacia del neuro-desarrollo Tratamiento (Bobath Concept) en  | 7 |

|     |      |          |                                   |   |   |   |
|-----|------|----------|-----------------------------------|---|---|---|
|     |      |          |                                   | (Bobath Concept) on postural control and balance in Cerebral Palsied children   | postural. Control y equilibrio en parálisis cerebral en niños   |   |
| 31. | 2018 | PROQUEST | (Dorothy Charmaine Russell, 2018) | Inglés: A pilot study on high dosage intervention of children with CP using combined therapy approaches   | Un estudio piloto sobre la intervención de dosis altas de niños con PC que utilizan enfoques de terapia combinada   | 7 |
| 32. | 2018 | SCOPUS   | (Julie Vaughan-Graham, 2018)      | Inglés: Developing a revised definition of the Bobath concept   | Desarrollando una definición revisada del concepto Bobath   | 7 |
| 33. | 2018 | PEDro    | (Tabacchi, 2018)                  | Español: Análisis para mejorar la funcionalidad de los niños con parálisis cerebral diparética espástica, mediante el concepto Bobath y concepto Bobath más hipoterapia | Análisis para mejorar la funcionalidad de los niños con parálisis cerebral diparética espástica, mediante el concepto Bobath y concepto Bobath más hipoterapia                | 7 |
| 34. | 2018 | SCOPUS   | (Heinemann, SCOPUS, 2018)         | Inglés: Physiotherapeutic Interventions: Bobath, Vojta, and Motor Learning Approaches   | Intervenciones fisioterapéuticas: Enfoques Bobath, Vojta y de aprendizaje motor   | 7 |
| 35. | 2018 | Scielo   | (Omole, 2018)                     | Inglés: Pattern of cerebral palsy seen in children attending the outpatient paediatric physiotherapy clinics in Osun State tertiary hospitals in Nigeria                | Patrón de parálisis cerebral observada en niños que asisten a las clínicas ambulatorias de fisioterapia pediátrica en los hospitales terciarios del estado de Osun en Nigeria | 7 |

Se realizó la tabla en orden cronológico, analizando los artículos que se logró recolectar desde el año 2000 hasta el año 2018, los mismos que fueron recolectados de diferentes buscadores, además la información en español es muy escasa por lo que se recurrió a buscar en diferentes idiomas como inglés y portugués, valorándolos según la escala de PEDro, muy pocos artículos llegaron a cumplir los 10 puntos, así se obtuvo información de calidad para la realización de esta revisión bibliográfica que es Concepto Bobath en niños con Parálisis Cerebral Infantil. Muchos de los artículos encontrados no cumplen con los parámetros de la escala de PEDro como puntuación para artículos validados, fue de 7/10 por no cumplir algunos criterios para su validez, son considerados de buena calidad los documentos mayores o igual a 6 de puntuación, en los documentos de menor puntuación a 6 según la escala de PEDro, se consideró como baja calidad y fueron excluidos de esta revisión por lo que se toma en cuenta como información descartada los artículos en los que se habla sobre la efectividad del concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil pero no había un grupo de pacientes a los cuales se aplicaba dicha técnica, así como artículos que aparecen en los sitios web que no tiene nada que ver con el tema que se planteada en esta investigación, entre toda la información que se recolectó, se seleccionó un total de 35 artículos para emplearlos en la investigación de acuerdo a la lógica del diagrama de flujo para la selección y extracción de datos . (ANEXO 2)

Gráfico1: Porcentaje de artículos correspondiente a cada fuente de información investigada:



Elaborado por: Camila Erazo

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1.RESULTADOS

**Tabla 2. Conclusiones de Autores**

| N° | Autor               | Población  | Intervención   | Tipo de Estudio                | Resultados   |
|----|---------------------|--|--|--------------------------------|--|
| 1. | Margaret J. Mayston | -----  | Terapia neurológica  | Revisión sistemática           | Existe la necesidad de que los terapeutas desafíen las ideas establecidas, particularmente en relación con las bases teóricas para el control del movimiento. Definiendo los beneficios que tiene el empleo del concepto Bobath en PCI (Mayston, PEDro, 2001)  |
| 2. | Virginia Knox* MSc  | Se reclutaron quince niños con un diagnóstico de PC (9 hombres, 6 mujeres) | Terapia Bobath.  | Un estudio preliminar          | Se demuestra que, en esta población, se lograron avances en la función motora. Esto se debe a diferentes trastornos motores, una variedad de enfoques de tratamiento que carecen de una descripción clara y una falta de herramientas de evaluación validadas adecuadas. (Virginia Knox* MSc, PEDro, 2002) |
| 3. | SW Blundell         | Ocho niños con parálisis cerebral, de 4 a 8 años.                          | Cuatro semanas de ejercicio, realizadas para una hora dos veces por. | Un ensayo ABA no aleatorizado. | Un breve programa de ejercicios y entrenamiento de fortalecimiento específico de la tarea para niños con parálisis cerebral, que se ejecutó como una clase de circuito grupal, dio como resultado una mayor fortaleza y rendimiento funcional que se mantuvo a lo largo del tiempo. (SW Blundell, 2003)    |

|    |                                   |  |   |                           |  |
|----|-----------------------------------|--|---|---------------------------|--|
| 4. | Nikos Tsorlakis*<br>MSc PT        | Los participantes fueron 34 niños (12 mujeres, 22 hombres; edad promedio 7 años y 3 meses) | Aplicación del concepto Bobath como un tratamiento intensivo.                 | Estudio aleatorizado      | Los beneficios de Bobath intensivo demostrado aquí son alentadores para quienes defienden este enfoque y su provisión más intensiva. Por supuesto, no consideramos que los resultados de este estudio se deban interpretar como la respuesta final, dado que algunos de los estudios anteriores no informaron ninguna respuesta a la intervención del concepto Bobath. (Nikos Tsorlakis* MSc PT, 2004) |
| 5. | Sá. Msc.                          | Se evaluaron seis niños, con edades entre seis y ocho años.                                | Aplicación de terapia mediante un grupo FNP y el segundo era el grupo Bobath. | Estudio clínico aleatorio | Los autores concluyeron que los niños con parálisis cerebral espástica diparética del grupo Bobath, obtuvieron resultados cognitivos más evidentes que el grupo Kabat y que los cambios en el comportamiento motor y sensorial fueron más evidentes en el grupo Bobath. (Sá, 2005)   |
| 6. | FT. María Piedad González Arévalo | -----  | Fisioterapia neurológica  | Revisión bibliográfica    | La fisioterapia neurológica apunta a desarrollar e implementar diferentes métodos, técnicas y estrategias de intervención, seleccionando de ellas lo más apropiado para cada caso en particular, no enmarcándose dentro de un esquema rígido o paradigma de tratamiento. (Arévalo, 2005)   |
| 7. | Weitzman                          | 15 pacientes con PCI   | Efecto funcional de un curso de terapia Bobath de seis semanas                | Estudio aleatorizado      | Dentro de los aportes de este estudio destaca que la introducción de objetivos funcionales en la terapia, mejora los resultados, pues los aspectos que fueron definidos como objetivos de la intervención aquellos en que se obtuvieron más avances. (Weitzman, 2005)  |

|     |                                   |   |  |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| 8.  | Xie C-Z                           | 68 publicaciones y monografías relacionadas con el entrenamiento de rehabilitación de PCI | Tratamiento de rehabilitación de la parálisis cerebral         | Diseños aleatorizados             | Vjta y Bobath, etc. tuvieron efectos terapéuticos notables en niños pequeños con PC grave. En cuanto a los niños mayores con PC que tenían alguna función motora y buenas habilidades en la inteligencia y el lenguaje, se debe realizar entrenamiento de fuerza, concordancia y capacidad de control en ellos. (Xie C-Z, 2006)                     |
| 9.  | Peres                             | 20 pacientes  | Concepto Bobath y la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. | Estudio aleatorio                 | Como resultados obtuvieron una disminución tónico y aumento de la fuerza muscular en todos los pacientes. De esta forma, los autores concluyeron que el tratamiento proporcionó mejora en las actividades funcionales estáticas.(Peres, 2008)   |
| 10. | Christine E Barber                | -----   | Tramiento fisioterapeutico o basado en el concepto bobath      | Revisión sistemática              | Al planificar las actividades más apropiadas para trabajar, los terapeutas se basan en un conocimiento profundo del desarrollo infantil, reconociendo la interdependencia de los diferentes aspectos del desarrollo, incluido el control del movimiento, la percepción, la cognición y el desarrollo del sistema musculoesquelético. (Barber, 2008) |
| 11. | Dra. María Inmaculada López Leiva | -----   | Aplicación del concepto Bobath como tratamiento                | Revisión de literatura científica | El método Bobath ha demostrado su eficacia en mejorar la postura de los niños con parálisis cerebral infantil en dicho artículo no se explica detalladamente las sesiones de tratamiento consistente en Bobath habiendo diferente práctica clínica en los participantes del estudio. (Leiva, 2008)  |

|     |                          |   |   |  |  |
|-----|--------------------------|---|---|--|--|
| 12. | Hamid Dalvand            | 15 niños con parálisis cerebral infantil              | 15 niños estaban en el grupo Bobath,  | Ensayo clínico cuasi-experimental con diseño pre / post. | La técnica de Bobath como educación para los padres mejoraron las habilidades de ADL en niños con parálisis cerebral. (Hamid Dalvand1, 2009)   |
| 13. | Antigone S. Papavasiliou | -----   | Tratamiento neurológico   | Actualización crítica para el cuadro clínico             | El manejo de los trastornos motores que forman parte del PC representa un tema fuerte; siendo muy invasivos, se ha dicho que la fisioterapia neurológica basada en Bobath muestra múltiples beneficios dentro de esta patología. (Papavasiliou, 2009)  |
| 14. | Dilip R. Patel           | -----   | Terapia neurológica basada en el concepto Bobath  | Revisión bibliográfica                                   | Debido a las complejidades del manejo de los niños con parálisis cerebral, los profesionales y las familias han utilizado diversas intervenciones terapéuticas. La eficacia de solo unas pocas de estas intervenciones ha sido establecida por la investigación científica siendo la más efectiva dentro de la terapia neurológica un enfoque global de Bobath. (Patel, PEDro, 2010) |
| 15. | Butler                   | 20 niños con PC, que variaron de 5 a 17 meses de Edad | Intervenciones individuales dos veces por semana por una duración variada de 7 a 21 meses | Ensayo clínico aleatorio                                 | La evaluación de desarrollo motor fue creada por los investigadores para medir esta función motora. Los investigadores indicaron que consideraron la mejora mediante la aplicación del concepto Bobath en el tratamiento de los niños. (Butler*, 2010)   |

|     |                    |  |   |                        |   |
|-----|--------------------|--|---|------------------------|---|
| 16. | Laura Fernández    | Paciente de 7 años de edad   | Aplicación concepto Bobath como tratamiento fisioterapéutico. | Revisión bibliográfica | El modelo de tratamiento seguido mediante en concepto Bobath ha resultado muy beneficioso para la niña con parálisis cerebral infantil, presentando aumento el en tono muscular, mejoras en la postura y patrones anormales. (Fernández-, 2011)   |
| 17. | H. Cochet          | -----  | Concepto Bobath   | Revisión sistemática   | En la actividad de la pareja Bobath, el niño que sufre de trastornos neurológicos constituye un terreno privilegiado para perfeccionar su reflexión y afinar su práctica. Todas las concepciones de rehabilitación adaptadas al adulto provienen de su trabajo con los niños. (H. Cochet, 2011)   |
| 18. | Martín             | 22 pacientes   | Tratamiento fisioterápico mediante el Concepto Bobath         | Estudio aleatorio      | Los resultados evidenciaron que la aplicación de un programa de fisioterapia basado en el concepto Bobath produjo un aumento en la amplitud articular y un aumento en un 10% demostraron la importancia de la repetición, obteniendo no solo mejora funcional en pacientes con parálisis, sino además una significativa reducción de la espasticidad. (Martín, unizar.es, 2013) |
| 19. | Emilia Wysoczańska | Niños de la Fundación “Promyk Słońca” en Wroclaw 18 niñas y 22 niños | Enfoque Bobath  | Estudio práctico       | Según los autores del presente estudio, en la práctica solo el 17.5% de los que se someten a la terapia Bobath son niños con parálisis cerebral viendo una gran mejoría a nivel postural, mejorando la movilidad de segmentos articulares. (Emilia Wysoczańska, 2013)   |

|     |                             |   |   |                        |  |
|-----|-----------------------------|---|---|------------------------|--|
| 20. | Jumbo                       | Población de 81 niños Muestra de 7 niños con PCI  | Aplicación del Concepto de Bobath                         | Estudio aleatorio      | Al término de esta investigación se procedió a evaluar todo el proceso de intervención terapéutica de los niños con parálisis cerebral infantil que por ende tenían dificultades en su área motriz gruesa ya que de vital importancia otorgar todas las estrategias de intervención a los pacientes que presentaron este tipo de problemas motrices el cual consistió en elaborar actividades para que los padres la puedan realizar en casa y de esta manera mejorar la motricidad de sus hijos y así obtener aún mejores resultados. (Jumbo, 2013) |
| 21. | César Raúl Rodríguez Martín | -----   | Rehabilitación neurológica en parálisis cerebral infantil | Revisión sistemática   | El estudio integral del niño con PCI ligera y moderada y su familia ha permitido caracterizar importantes aspectos de esta problemática en su visión integral médica, educativa y social. La caracterización de las familias es sugestiva de que en ellas prevalecen aspectos susceptibles de ser mejorados mediante la educación, intervención y atención, todo lo cual repercutirá favorablemente en la calidad de vida del niño y sus familiares. (César Raúl Rodríguez Martín, 2014)   |
| 22. | Maycon Pelosato Duarte      | Este estudio se ocupa de revisión de la literatura realizada a partir de diciembre 2014 a marzo 2015 por artículos indexados y publicados en la plataforma Scientific | Bobath y Facilitación Neuromuscular Proprioceptiva        | Revisión bibliográfica | Durante la revisión bibliográfica se pudo verificar que la gran mayoría de los pacientes tratados con el Concepto Bobath y FNP obtuvieron resultados divergentes, pues algunos estudios se mostraron controvertidos con relación a la teoría de las técnicas para la evolución de los pacientes. Sin embargo, otros artículos han demostrado que las técnicas son eficaces para mejorar la calidad de vida de los pacientes con PCI. (Maycon Pelosato Duarte, 2015)  |

|     |                            |  |  |  |  |
|-----|----------------------------|--|--|--|--|
|     |                            | Electronic Library Online (SciELO) para obtener artículos en portugués y en MEDLINE / PUBMED |  |  |  |
| 23. | Muhammed Kılınc            | 22 pacientes   | Ejercicios basados en el concepto bobath                       | Un ensayo piloto controlado aleatorizado | Los programas de ejercicios desarrollados individualmente en el concepto Bobath mejoran el rendimiento del tronco con la ayuda de ejercicios convencionales. (Muhammed Kılınc, 2015)   |
| 24. | Holland                    | -----  | International Bobath Instructors Training Association (IBITA). | Un estudio modificado de e-Delphi        | Según varios autores definen y concluyen que el concepto Bobath gira principalmente alrededor de la terminología de atípica y conducta motora compensatoria y equilibrio dentro de patologías neurológicas. (Holland, 2015)  |
| 25. | Luz Esperanza Vargas Sossa | 8 pacientes  | Métodos Bobath y Rood en el tratamiento fisioterapéutico       | Estudio de caso aleatorio                | Las dos técnicas son efectivas en la modulación del tono, aclarando que los principios del concepto Bobath son más efectivos en la intervención de los casos con PCI, mientras que el concepto Rood, presenta mejores resultados en el manejo del paciente con parálisis cerebral infantil. (Luz Esperanza Vargas Sossa, 2016) |

|     |  |   |   |                                    |  |
|-----|--|---|---|------------------------------------|--|
| 26. | Naya D. M                                  | 8 artículos que cumplieren con los criterios establecidos, presentando una puntuación media de 4 sobre 10 puntos en la escala PEDro | Aplicación del concepto Bobath junto con otros métodos terapéuticos                   | Revisión Sistemática               | Se encontró evidencia fuerte de que el entrenamiento de la fuerza muscular mediante la aplicación del concepto Bobath junto con otros métodos terapéuticos no tiene efectos negativos sobre la espasticidad a largo plazo. Se encontró evidencia moderada de la mejoría de la fuerza isométrica y evidencia fuerte para la fuerza concéntrica tras someterse a los programas completos; Existe evidencia fuerte de que los cambios registrados sobre la fuerza muscular se mantienen en el tiempo. (Naya D. D., 2016)  |
| 27. | Gabriele Eckhardt                          | -----   | Práctica clínica mediante la utilización de diálogo interactivo en el concepto Bobath | Un estudio de métodos mixtos.      | Los resultados del estudio actual sugieren que el enfoque de diálogo interactivo es una característica identificable de la práctica clínica en el concepto Bobath y se utiliza para apoyar el aprendizaje motor individual de pacientes con un trastorno neurológico. Se han identificado aspectos clave del enfoque de diálogo interactivo y se pueden utilizar para evaluar y reflexionar sobre la práctica clínica. (Gabriele Eckhardt, SCOPUS, 2016)   |
| 28. | Fta. Lidia Muzaber y Dra. Iris T. Schapira | -----   | Terapia del Neurodesarrollo o concepto Bobath   | Actualización revisión sistemática | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Diagnosticar tempranamente trastornos del neurodesarrollo.</li> <li>b) Prevenir trastornos secundarios y deformidades.</li> <li>c) Favorecer el desarrollo del máximo potencial de cada niño.</li> <li>d) Atender aspectos perceptuales o sensoriales, atencionales, cognitivos y emocionales en relación al ambiente familiar, económico y aún regional, en un concepto globalizador.</li> <li>e) Dar mayor funcionalidad e independencia según las potencialidades de cada niño.</li> <li>f) Integrar al niño socialmente a fin de lograr una inserción</li> </ul> |

|     |                 |  |   |                         |   |
|-----|-----------------|--|---|-------------------------|---|
|     |                 |  |   |                         | familiar, escolar, pedagógica y social acorde a las posibilidades individuales. (Schapira, 2017)  |
| 29. | Marc Michielsen | -----  | Aplicación clínica del concepto Bobath  | Revisión sistemática    | Este artículo describe la aplicación clínica del concepto Bobath en términos de la integración de la postura y el movimiento con respecto a la calidad del desempeño de la tarea, aplicando el Modelo de Práctica Clínica Bobath, se utilizó para influir positivamente en el control motor y la percepción de movimiento relacionados con el deterioro debido a patología neurológica y limitaciones de actividad asociadas y restricciones de participación. (Marc Michielsen J. V.-G., 2017) |
| 30. | Fatih Tekin     | 15 pacientes   | En una sesión se aplicó un entrenamiento de postura y equilibrio basado en la aplicación del Concepto Bobath. | Es un estudio aleatorio | Los resultados de este estudio indican que una postura y el equilibrio basados en el tratamiento del desarrollo neurológico mediante concepto Bobath de 8 semanas es efectivo. La capacitación es un enfoque efectivo para mejorar el nivel motor funcional y al mejorar la postura. (Fatih Tekin, 2017)  |
| 31. | Russell         | intervención de cuatro niños de 48.1 meses a 60 meses con parálisis cerebral | Aplicación del concepto Bobath de forma tradicional   | Estudio Piloto          | La capacitación intensiva específica para tareas demostró ser beneficiosa para los niños, lo que dio como resultado una mejora en los dominios de desarrollo para los niños con PC. Estos hallazgos enfatizan que los enfoques de intervención de tratamiento basados en la evidencia para los niños con PC deben aplicarse, incluyendo la NDT / Bobath tradicional. (Dorothy Charmaine Russell, 2018)  |

|     |               |  |  |                                |  |
|-----|---------------|--|--|--------------------------------|--|
| 32. | Julie Vaughan | -----  | Tareas de movimiento basados en el concepto Bobath         | Revisión sistemática           | El análisis del movimiento, un tema clave, se centra en el desempeño de la tarea, cómo o por qué la persona se está moviendo como lo hace, diferenciando el concepto Bobath de la práctica de la tarea, que se centra en la finalización de la tarea en lugar de las estrategias de movimiento utilizado. (Julie Vaughan-Graham, 2018) |
| 33. | Tabacchi      | Fueron seleccionados 716 niños con PC de tipo diparético espástico, edad entre 3 y 7 años. | Aplicación de concepto Bobath y aplicación de hipoterapia. | Estudio experimental aleatorio | El concepto Bobath, no tiene un sistema estricto de intervención, se adapta a las necesidades de cada paciente, teniendo en cuenta su patología y sus manifestaciones, por eso no habrá un tratamiento a seguir al pie de la letra. (Tabacchi, 2018)   |
| 34. | Heinemann     | -----  | Enfoques Bobath, Vojta y de aprendizaje motor              | Estudio aleatorizado           | La utilización de diferentes técnicas dentro de fisioterapia neurológica viendo así el mejor resultado con el concepto Bobath inhibiendo patrones anormales mejorando la locomoción fomentando el desarrollo motor. (Heinemann, SCOPUS, 2018)  |
| 35. | J O Omole     | Un total de 187 niños con PC fueron atendidos durante el período de seis meses             | Tratamiento fisioterapéutico                               | Estudio transversal            | Dentro del tratamiento fisioterapéutico en terapia neurológica, el protocolo más efectivo demostrado es Bobath ya que enfoca globalmente al paciente y no exige reglas ni procedimientos al cual debería regirse, más bien observar las necesidades de cada caso específico. (Omole, 2018)   |

Para la aplicación sobre la utilización del concepto Bobath en el tratamiento de niños con parálisis cerebral infantil, se analizó en diferentes pacientes a los que se intervino con el tratamiento, acompañado de más técnicas de fisioterapia neurológica, generalmente el número de población es de pocos pacientes a los que se le aplica el concepto Bobath como tratamiento para verificar sus beneficios. Casi todos los artículos fueron aleatorizados y controlados, pero hubo una mejoría con la aplicación de las diferentes técnicas como Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, Vojta y Kabat, las técnicas de aplicación a largo plazo en la que el concepto Bobath fue muy efectivo ya que como sus principios son la relajación, la inhibición y la facilitación permite mejorar la postura de los niños y así mejorar la calidad de vida de los pacientes con PCI.

Gráfico 2: Artículos publicados por año:



Elaborado por: Camila Erazo

### 3.2.DISCUSIÓN

Dentro de la búsqueda de información encontramos que el concepto Bobath como tratamiento en la parálisis cerebral infantil es muy importante, siendo mínima la información, se ha observado que en los últimos años existen más investigaciones realizadas sobre el tema, pero en su mayoría en el idioma inglés.

La información sobre la Parálisis cerebral infantil es conocida desde el antiguo Egipto. Menkes y Rubio citan en sus publicaciones que en el Siglo XIX fue investigada por Cazauviel en sus trabajos sobre Hemiplejía por consiguiente Little en 1861 describió la Diplejía Espástica en su monografía Parálisis Cerebral. (scielo, 2013). Berlín en 1966 dice que es un desorden persistente pero cambiante de la postura y el movimiento

debido a una disfunción motora por daño no progresivo en el cerebro. (Schapira, 1998). Dando así la parálisis cerebral infantil como una patología neurológica no progresiva que aparece antes de los dos años de edad de origen central con múltiples manifestaciones clínicas.

En varias fuentes de información se documentan que la aplicación de las diferentes estrategias terapéuticas es globales o específicas y analizan la evidencia científica sobre las que están basadas, que les sirven de fundamento para comprobar en varios documentos investigados que la terapia aplicativa del concepto Bobath presenta varias mejorías en patologías de tipo neurológicas presentando mejores resultados en niños con parálisis cerebral infantil.

Según H. Cochet, T. Allamargot y A. Berlin indican que el concepto «Bobath» no es mágico, no es una receta sino una escuela basada en la importancia de la calidad del gesto. El rehabilitador aprende continuamente al mismo tiempo que trata de enseñar al paciente. Esta manera exigente y rigurosa de trabajar en rehabilitación neurológica se sitúa en un contexto histórico determinado. La rehabilitación es una práctica social, no una ciencia. (H. Cochet, 2011)

Según Marta Helena Valverde y María del Pilar Serrano describen a la terapia Bobath como un “concepto de vida”, no un método. Permitiendo así la interacción varias técnicas, estas deben ser adaptadas a las necesidades individuales de cada paciente, esta técnica no tiene reglas estrictas de tratamiento lo cual otorga una gran ayuda para ser aplicadas según las necesidades individuales de los pacientes. (Serrano, 2003)

Describe problemas motores de coordinación en relación con la postura normal, así como las alteraciones de la percepción y problemas funcionales de la vida diaria. Se recomienda un trabajo en equipo tomando en cuenta la evaluación como sugerencia de tratamiento. (Serrano, 2003)

Los beneficios de Bobath según Nikos en el 2004 afirma que los resultados son alentadores para quienes utilizan el concepto Bobath como tratamiento fisioterapéutico en niños con parálisis cerebral infantil abordando así más técnicas que mejoren la postura. (Nikos Tsorlakis\* MSc PT, 2004)

Según la fisioterapeuta María Piedad González Arévalo en su estudio realizado sobre Estrategias de Intervención en Parálisis Cerebral, Bobath es utilizado en el tratamiento

de la parálisis cerebral infantil, dando evaluación del tono postural anormal comparándolo con el normal. Se debe inhibir el reflejo patológico y por consiguiente se da la sensación del movimiento correcto, manipulando los puntos clave descritos en el concepto Bobath. (Arévalo1, 2005)

Los Bobaths enfatizaron la necesidad en las estrategias de movimiento aprendidas en el tratamiento, se trasladen a las actividades de la vida diaria; por lo tanto, hay mayor importancia en la participación de padres y cuidadores de los niños. Al planificar las actividades más apropiadas para trabajar, los investigadores se basan en un conocimiento profundo del desarrollo infantil, reconociendo la interdependencia de los diferentes aspectos del desarrollo, incluido el control del movimiento, la percepción, la cognición y el desarrollo del sistema musculoesquelético. La intervención temprana mediante la utilización del concepto Bobath como tratamiento ha sido recomendada por diferentes autores que trabajan con este concepto, con el objetivo de optimizar el desarrollo de la actividad de los niños antes de que los patrones de movimiento asociados con el tono anormal se establezcan fuertemente. (Schapira M. , 2010)

Según Antigone S. Papavasiliou en una investigación realizada en el departamento de neurología del hospital de Penteli Atenas Grecia, definió que el concepto Bobath es la técnica más popular, usado con el propósito de reducir los patrones anormales de movimiento, postura y promover los normales para obtener la independencia funcional máxima, es el concepto Bobath, conocido como NDT. Basado en la teoría jerárquica de los reflejos, la NDT pretende normalizar el tono muscular, inhibir los reflejos anormales y facilitar los movimientos normales. (Papavasiliou, PubMed, 2008)

El concepto Bobath ha evolucionado durante los últimos 50 años, ahora se basa en el enfoque del control motor, con la neuroplasticidad como el mecanismo principal para la recuperación de una enfermedad neurológica.

Esta técnica ha sido muy bien aceptada por varios autores, sin embargo, no existe notable evidencia científica clara que demuestre la superioridad del concepto Bobath sobre otras técnicas de fisioterapia neurológica. En una revisión sobre la efectividad de la dicha técnica indicó que otorga una ventaja muy significativa sobre mejorar las respuestas motoras anormales, disminuir contracturas, facilitar el desarrollo motor más normal y las actividades motoras funcionales. (Papavasiliou, PubMed, 2008)

Se encontró mayor información actualizada y de calidad en los buscadores científicos como Scopus, ProQuest, PubMed, PEDro y Scielo.

Según la escala de PEDro solo 4 artículos tuvieron una calificación de 8/10 la cual cumplían la mayoría de parámetros valorados por dicha escala, pero la mayoría de artículos llegaron a una calificación hasta 6 y 7 de puntuación.

## **4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS**

### **4.1.CONCLUSIONES**

Se concluyó mediante la recolección de información adquirida en los sitios webs y bases científicas, en las cuales los artículos científicos facilitaron saber que el concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil es de mucha importancia ya que tiene múltiples beneficios, como mejorar la postura de los niños basados en los principios de dicha técnica que son facilitar el movimiento, inhibir patrones anormales y estimular los patrones normales, entendiendo que esta técnica valora de manera global al paciente sin regímenes o reglas de procedimientos obligatorios a seguir, llevando así a mejorar la calidad de vida del paciente y de su entorno tanto familiar y social.

En el resultado obtenido de la revisión bibliográfica corrobora que el concepto Bobath tiene muchos beneficios en el tratamiento para la parálisis cerebral infantil.

### **4.2.PROPUESTA**

- Investigar dentro de la malla curricular en la asignatura de terapias especiales tipo neurológicas el tema de concepto Bobath en parálisis cerebral infantil para que exista mayor información perfeccionando los conocimientos al futuro profesional fisioterapeuta dentro de la terapia neurológica, también creando más interés por los estudiantes dentro de esta área.
- Plantear un programa en el cual se incluya el concepto Bobath como tratamiento en niños con parálisis cerebral infantil para mejorar la calidad de vida de los niños y de su entorno familiar y social, aportando con la investigación para un mejor manejo integral de grupos prioritarios.
- Colaborar mediante un trabajo conjunto con las instituciones encargadas de la atención integral a la población de niños con parálisis cerebral infantil, como la U.E.E "Carlos Garbay" junto con el Ministerio de Inclusión Económica y Social.

## 5. ANEXOS

### Anexo 1

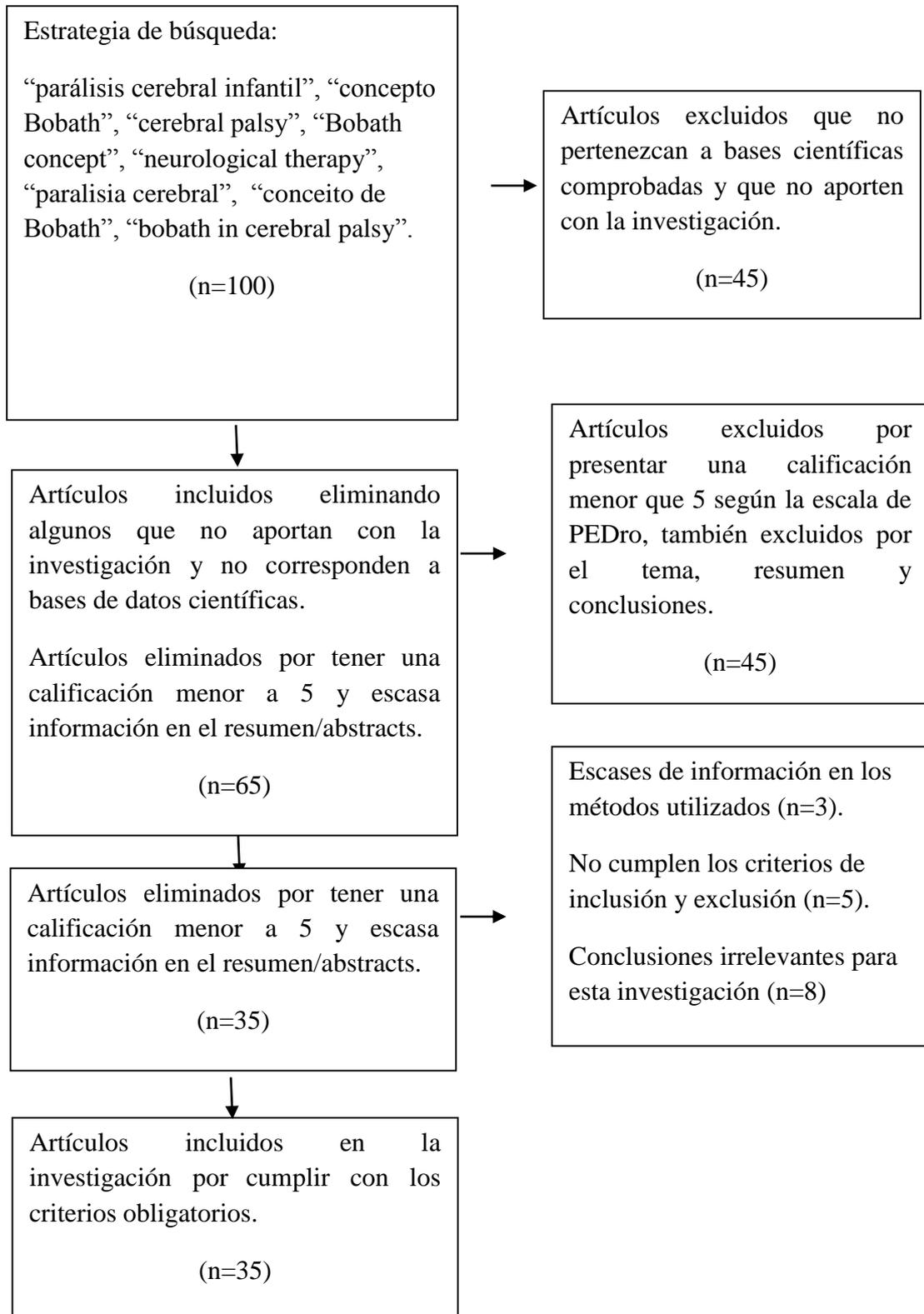
**Figura 1. Escala "Physitherapy Evidence Database (PEDro)"**

| Escala "Physiotherapy Evidence Database (PEDro)" para analizar calidad metodológica de los estudios clínicos.<br>Escala PEDro (Monseley, 2012)  |           |           |
|---|-----------|-----------|
| <b>Criterios</b>  | <b>Si</b> | <b>No</b> |
| 1. Criterios de elegibilidad fueron especificados (no se cuenta para el total)  | 1         | 0         |
| 2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos   | 1         | 0         |
| 3. La asignación a los grupos fue encubierta  | 1         | 0         |
| 4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante   | 1         | 0         |
| 5. Hubo cegamiento para todos los grupos  | 1         | 0         |
| 6. Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención  | 1         | 0         |
| 7. Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron al menos un resultado clave   | 1         | 0         |
| 8. Las menciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más del 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos  | 1         | 0         |
| 9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asignó o sino fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar | 1         | 0         |
| 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave  | 1         | 0         |
| 11. El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave  | 1         | 0         |

**Fuente:** Adaptado de Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). (Monseley, 2012)

## Anexo 2

**Figura 2. Diagrama de Flujo**



**Fuente:** Adaptado de Methodology in conducting a systematic review of biomedical research. Ramirez Velez R., Meneses Echavez F., Flores Lopez E., 2013

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Arévalo, F. M. (7 de diciembre de 2005). *REDALYC*. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367937046008>
- Ariza, C. (2018). *CRENE*. Obtenido de Centro de rehabilitacion neurologica :  
<https://crene.es/fisioterapia-neurologica/concepto-bobath/>
- Barber, C. E. (2008). *SCOPUS*. Obtenido de Symposium: special needs:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751722208001352>
- Burcu Ersoz Huseyinsinoglu, A. R. (18 de Enero de 2012). *PubMed*. Obtenido de CLINICAL REHABILITATION: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22257503>
- Butler\*, C. (noviembre de 2010). *PEDro*. Obtenido de Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPDm evidence report:  
<https://www.cambridge.org/core/journals/developmental-medicine-and-child-neurology/article/effects-of-neurodevelopmental-treatment-ndt-for-cerebral-palsy-an-aacpdm-evidence-report/EE3D80B3538B2D859DDF06E0982B83F2>
- Camacho-Salas, A. (2007). *Parálisis cerebral: concepto y registros de base poblacional*. Obtenido de Parálisis cerebral: concepto y registros de base poblacional:  
file:///C:/Users/Toshiba/Desktop/ATESIS%20CAMILA%20ERAZO/TESIS/paralisis\_cerebral\_concepto\_y\_registros.pdf
- Castellanos, D. G. (2007). *Rev Cubana Pediatr* . Obtenido de Hospital Ginecoobstétrico Docente Provincial de Matanzas «Julio Alfonso Medina»:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79\\_02\\_07/ped07207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79_02_07/ped07207.htm)
- César Raúl Rodríguez Martín, M. d. (2014). *Redalyc* . Obtenido de International Journal of Developmental and Educational Psychology:  
[http://infad.eu/RevistaINFAD/2008/n1/volumen3/INFAD\\_010320\\_337-342.pdf](http://infad.eu/RevistaINFAD/2008/n1/volumen3/INFAD_010320_337-342.pdf)
- Diego: Harcourt-Brace. (agosto de 2010). *CONCEPTO BOBATH EN LA ACTUALIDAD*. Obtenido de ASOCIACION ESPAÑOLA DE TERAPEUTAS FORMADOS EN EL CONCEPTO BOBATH: <http://www.asociacionbobath.es/el-concepto-bobath/58-actualidad-del-concepto-bobath.html>
- Díez, E. G. (03 de 09 de 2019). *Scielo*. Obtenido de Escuela Universitaria de zaragoza:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/fisioterapia\\_y\\_espasticidad.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/fisioterapia_y_espasticidad.pdf)
- Dorothy Charmaine Russell, C. S. (vol. 48 de Agosto de 2018). *PROQUEST*. Obtenido de South African Journal of Occupational Therapy:  
<http://www.scielo.org.za/pdf/sajot/v48n2/05.pdf>
- Emilia Wysoczańska, A. S.-K. (21 de 01 de 2013). *PROQUEST*. Obtenido de Fizjoterapia :  
file:///C:/Users/Toshiba/Desktop/ATESIS%20CAMILA%20ERAZO/Application\_of\_the\_NDT-Bobath\_%20PROQUEST.pdf

- espaciologopedico, I. i. (29 de 11 de 2012). *espaciologopedico.com* . Obtenido de <https://www.espaciologopedico.com/noticias/det/4698/ecuador-incluye-paralisis-cerebral-en-politicas-sobre-discapacidad.html>
- ESPINOSA, E. y. (1999). *REDALYC*. Obtenido de Sistema de Información Científica Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179814010005>
- Fatih Tekin, E. K. (2017). *PubMed*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29171980>
- Fernández-, L. (mayo de 2011). *PubMed*. Obtenido de <http://www.aeped.es/protocolos/neurologia/36-pci.pdf>
- Gabriele Eckhardt, G. H. (VOL. 23 de FEBRERO de 2016). *SCOPUS*. Obtenido de International Journal of Therapy and Rehabilitation: <file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/Interactive-dialogueinBobathIJTR.pdf>
- H. Cochet, A. B. (10 de 2011). *Redalyc*. Obtenido de Encyclopédie Médico-Chirurgicale: [https://kundoc.com/download/concepto-bobath-y-rehabilitacion-en-neurologia\\_5b4005c9d64ab2d8f9e22cd5.html](https://kundoc.com/download/concepto-bobath-y-rehabilitacion-en-neurologia_5b4005c9d64ab2d8f9e22cd5.html)
- Hamid Dalvand1, L. D. (2009). *Redalyc*. Obtenido de sciencedirect: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1016/S1569186109700397>
- HHeinemann, D. K. (2018). *SCORPUS*. Obtenido de Springer International Publishing AG 2018 : [https://doi.org/10.1007/978-3-319-67858-0\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-67858-0_16)  
file:///C:/Users/Toshiba/Desktop/ATESIS%20CAMILA%20ERAZO/karch2017%20SCOPUS.pdf
- Herrera, L. (Udelas 2009). Obtenido de panama : <file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/Paralisis-Cerebral-Infantil-definicion-causas-tipos-y-tratamientos.pdf>
- Holland, A. (28 de Octubre de 2015). *SCOPUS*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2016.1228722>
- IBITA. (1996). *CRENE*. Obtenido de Centro de Rehabilitacion Neurologica : <https://crene.es/fisioterapia-neurologica/concepto-bobath/>
- Julie Vaughan-Graham, P. P. (8 de noviembre de 2018). *SCOPUS*. Obtenido de Department of Physical Therapy, Rehabilitation Science Institute,,: <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2016.1228722>
- Jumbo, F. S. (2013). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA*. Obtenido de dspace.unl.edu.ec: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3691/1/D%C3%8DAZ%20JUMBO%20FERNANDO%20SILVER.pdf>
- Leiva, D. M. (30 de 11 de 2008). *Scielo*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312007000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000200007)
- Luz Esperanza Vargas Sossa, Y. N. (2016). *umbral\_ii2006.indd*. Obtenido de APORTES DE LOS MÉTODOS BOBATH Y ROOD EN EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DEL PACIENTE CON LESIÓN DE NEURONA MOTORA

SUPERIOR:

[https://www.researchgate.net/profile/Elsa\\_Fonseca\\_Santanilla/publication/237032577\\_Hidrolisis\\_acida\\_de\\_sustratos\\_residuales\\_agroindustriales\\_colombianos/links/560d6a4008aeed9d13752367/Hidrolisis-acida-de-sustratos-residuales-agroindustriales-colombianos.p](https://www.researchgate.net/profile/Elsa_Fonseca_Santanilla/publication/237032577_Hidrolisis_acida_de_sustratos_residuales_agroindustriales_colombianos/links/560d6a4008aeed9d13752367/Hidrolisis-acida-de-sustratos-residuales-agroindustriales-colombianos.p)

Marc Michielsen, J. V.-G. (11 de Diciembre de 2017). *PubMed*. Obtenido de DISABILITY AND REHABILITATION, 2017: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29250987>

Martín, A. B. (2013). *Universidad Zaragoza*. Obtenido de unazir.es: <https://zaguan.unizar.es/record/10929/files/TAZ-TFG-2013-377.pdf>

Mayston, M. J. (2007). *PubMed*. Obtenido de Department of Physiology, University College London, Gower Street: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/3483088/601740.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1554746442&Signature=Q8MPRc8bcyAc1%2FpT6rnOUk811N0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPeople\\_With\\_Cerebral\\_Palsy\\_Effects\\_of\\_](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/3483088/601740.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1554746442&Signature=Q8MPRc8bcyAc1%2FpT6rnOUk811N0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPeople_With_Cerebral_Palsy_Effects_of_)

Monseley. (30 de Diciembre de 2012). *PEDro*. Obtenido de Escala PEDro : [https://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro\\_scale\\_spanish.pdf](https://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf)

MSP. (17 de octubre de 2018). *Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades*. Obtenido de CONADIS: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

Muhammed Kılinc, F. A. (2015). *PEDro*. Obtenido de Topics in Stroke Rehabilitation: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/32392>

Naya, D. D. (2016). *UNIVERSIDADE DA CORUÑA*. Obtenido de [ruc.udc.es](http://ruc.udc.es): [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/18516/MorenoNaya\\_David\\_TFG\\_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/18516/MorenoNaya_David_TFG_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Nikos Tsorlakis\* MSc PT, C. E. (28 de julio de 2004). *PubMed*. Obtenido de Developmental Medicine & Child Neurology: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15540634>

Omole, J. O. (junio de 2018). *Scielo*. Obtenido de This open-access article is distributed under Creative Commons licence CC-BY-NC 4.0.: <http://www.scielo.org.za/pdf/sajch/v12n2/06.pdf>

Papavasiliou, A. S. (22 de julio de 2009). *PubMed*. Obtenido de Department of Neurology, Pendeli Children's Hospital, 8 Hippocrates street, Palia Pendeli, 15236, Athens, Greece: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18778959>

Pardo., L. F.-S. (mayo de 2011). *PubMed*. Obtenido de <http://www.aeped.es/protocolos/neurologia/36-pci.pdf>

Patel, D. R. (noviembre de 2010). *PEDro*. Obtenido de Michigan State University, Kalamazoo Center for Medical Studies, Kalamazoo, Michigan, USA: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02731676>

- Pediatría, A. E. (2008). *aeped.es*. Obtenido de *aeped.es*:  
<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36-pci.pdf>
- Pediatrics, A. A. (21 de 11 de 2015). *Healthychildren.org*. Obtenido de  
<https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/developmental-disabilities/Paginas/Cerebral-Palsy.aspx>
- Peres, L. (2008). *PEDro*. Obtenido de file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/document.pdf
- Sá, C. (abril de 2005). Obtenido de  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045938077800017>
- Schapiro, F. L. (2017). *PEDro*. Obtenido de Parálisis Cerebral y el Concepto Bobath de Neurodesarrollo:  
[https://www.academia.edu/32647423/PAR%C3%81LISIS\\_CEREBRAL\\_Y\\_EL\\_CONCEPTO\\_BOBATH\\_DE\\_NEURODESARROLLO](https://www.academia.edu/32647423/PAR%C3%81LISIS_CEREBRAL_Y_EL_CONCEPTO_BOBATH_DE_NEURODESARROLLO)
- scielo*. (marzo de 2013). Obtenido de scielo: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06492013000100008&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06492013000100008&script=sci_arttext&tlng=en)
- Serrano, M. E. (Julio de 2003). *Scopus*. Obtenido de Asociación Internacional en Pro de la Plasticidad Cerebral, A.C.: <https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2003/prn032i.pdf>
- SW Blundell, R. S. (17 de febrero de 2003). *PubMed*. Obtenido de Clin Rehabil:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12617379>
- Tabacchi, S. (3 de mayo de 2018). Obtenido de Título: análisis de la mejora de la funcionalidad en niños:  
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/27043/PFG000738.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Virginia Knox\* MSc, A. L. (2002). *PEDro*. Obtenido de Evaluation of the functional effects of a course of Bobath: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12162382>
- Weitzman, D. M. (2005). *Revista Pediatría Electrónica*. Obtenido de Universidad de Chile Servicio Salud Metropolitano Norte: <http://academico.upv.cl/doctos/ENFE-6018/%7BFD24000B-9024-4BBF-B5A5-232496CC89E5%7D/2012/S1/Seminarioi%20Par%C3%A1lisis%20Cerebral%202.pdf>
- Xie C-Z, T. J.-K. (25 de junio de 2006). *PEDro*. Obtenido de Chinese Journal of Clinical Rehabilitation: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/16179>