



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Informe final de Investigación previo a la obtención del título de:
Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva.

TRABAJO DE TITULACIÓN

**INFLUENCIA DEL MÉTODO BOBATH EN LA CALIDAD DE VIDA EN
PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE**

Autor: Adrián Alfonso Cevallos Barreno

Tutor: Mgs. Edissa María Bravo Brito

Riobamba-Ecuador

2023

DERECHOS DE AUTORIA

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo Adrián Alfonso Cevallos Barreno, con cédula de ciudadanía 172480769-6, autor del trabajo de investigación titulado: **INFLUENCIA DEL MÉTODO BOBATH EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

De la misma manera, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba 13 de enero del 2023



.....
Adrián Alfonso Cevallos Barreno

C.I: 1724807696

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR



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

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Mgs Edissa María Bravo Brito** docente de la Carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado "INFLUENCIA DEL MÉTODO BOBATH EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE", elaborado por el Sr. **CEVALLOS BARRENO ADRIÁN ALFONSO** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 13 de enero de 2023

Atentamente,


Mgs. Edissa María Bravo Brito

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

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 denominado: **INFLUENCIA DEL MÉTODO BOBATH EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE**; presentado por **ADRIÁN ALFONSO CEVALLOS BARRENO** y dirigido por la Mgs. **EDISSA MARIA BRAVO BRITO** en calidad del tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Edissa María Bravo Brito

TUTORA



Mgs. Luis Poalasin Narvaéz

DELEGADO DEL DECANO



Mgs. Silvia Vallejo Chínche

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Riobamba, enero, 2023

CERTIFICADO ANTIPLAGIO ORIGINAL



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

Riobamba 15 de diciembre del 2022
Oficio N° 098-URKUND- CID-TELETRABAJO-2022-2S

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

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **MSc. Edissa María Bravo Brito**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 147721703	Influencia del método Bobath en la calidad de vida en pacientes con Esclerosis Múltiple	Cevallos Barreno Adrian Alfonso	7	x	

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ
Fecha: 2022.12.15 15:09:24 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a Dios quien con su bendición me ha conducido por el camino del bien a lo largo de toda mi vida y también en la etapa universitaria.

A mis padres quienes son los pilares fundamentales en mi vida y sobre todo el mayor apoyo.

A mi familia y amigos quienes con su ayuda y motivación me han dado las herramientas necesarias para nunca rendirme y siempre buscar ser el mejor.

Adrián Alfonso Cevallos Barreno

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida; a mi familia por apoyarme siempre en mis decisiones sean buenas o malas dándome ánimos para salir adelante.

A mis amigos del colegio que con el paso del tiempo se han convertido en mis hermanos compartiendo aventuras y experiencias, y siendo un apoyo incondicional siempre.

Finalmente, a la Universidad Nacional de Chimborazo y la Carrera de Terapia Física y Deportiva por permitirme ser parte de esta hermosa familia y dejarme formar profesionalmente con grandes bases científicas.

Adrián Alfonso Cevallos Barreno

ÍNDICE GENERAL

DERECHO DE AUTORÍA.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO ORIGINAL.....	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO.....	
ÍNDICE GENERAL.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE GRÁFICOS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	13
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.	15
2.1 Esclerosis Múltiple.....	15
2.2 Fisiopatología.....	15
2.3 Signos y síntomas.....	15
2.5 Método Bobath.....	16
3. CAPITULO III. METODOLOGÍA.	17
3.1 Tipo de Investigación.....	17
3.2 Diseño de la Investigación.....	17
3.3 Técnicas de Recolección de Datos.....	17
3.4 Método de análisis y procesamiento de datos.....	17
3.5 Criterios de Inclusión:.....	19
3.6 Criterios de Exclusión.....	19
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
4.1 Resultados.....	25
4.2 Discusión	43
5. CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 CONCLUSIONES	45
5.2 RECOMENDACIÓN O PROPUESTA.....	46
6. BIBLIOGRAFIA.....	48
7. ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Porcentaje de artículos de la base de datos y revistas científicas	17
Tabla 2 Artículos Científicos calificados según la Escala de PEDro	20
Tabla 3 Beneficios de la fisioterapia en pacientes con Esclerosis Múltiple	24
Tabla 4 Efectos de ejercicios físicos en la movilidad de pacientes con Esclerosis Múltiple	28
Tabla 5 Aportes del método bobath y la neurorehabilitación en el tratamiento del equilibrio y coordinación en pacientes con Esclerosis Múltiple	38
Tabla 6 Propuesta... ..	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Escala de PEDro... ..	48
--	----

RESUMEN

La investigación titulada Influencia del Método Bobath en la calidad de vida en pacientes con Esclerosis Múltiple, se realizó bajo la modalidad de revisión bibliográfica siendo el principal objetivo determinar los beneficios que produce la aplicación del Método Bobath en pacientes con Esclerosis Múltiple mediante una recolección bibliográfica, para determinar la eficacia que tiene en la patología.

La Esclerosis Múltiple es una enfermedad autoinmune e inflamatoria que afecta al Sistema Nervioso Central, es más frecuente en pacientes de entre 20-50 años y es la principal causa de discapacidad en este rango de edad. Se considera dentro de las enfermedades desmielinizantes inflamatorias idiopática y constituye una de las causas más frecuentes de discapacidad neurológica en adultos jóvenes. El 50% de los pacientes es incapaz de caminar a los 15 años después del inicio. Todavía no se ha obtenido suficiente información sobre el gen involucrado, pero la mayoría de las investigaciones sugiere que es debido a un gen genético.

Para el proceso investigativo se realizó una recopilación de 95 artículos científicos, de los cuales fueron seleccionados 35 después de aplicar los criterios de selección, obteniendo la calificación de mínimo 6 en la escala de PEDro, se usaron bases bibliográficas y revistas científicas como BMJ Open, PubMed, BMC Neurology, Researchgate, Medigraphic, Elsevier, Cochrane, Redalyc, Crossmark, Routledge, Clinical Sciences, Informa Healthcare, ACRM, JNC, IJMC. Identificando en cada uno de los artículos la evidencia de como la aplicación del Método Bobath es beneficiosa en comparación con otras técnicas o con la ayuda de otros protocolos de tratamiento, permitiendo a pacientes con Esclerosis Múltiple reintegrarse a las actividades diarias con más normalidad, además de mejorar de manera significativa el tono muscular, la inervación recíproca y especialmente el equilibrio.

Palabras clave: Esclerosis Múltiple, Calidad de Vida, Método Bobath, Ejercicio, Terapia Física

ABSTRACT

The research titled Influence of the Bobath Method on the quality of life in patients with Multiple Sclerosis, was carried out under the modality of bibliographic review, the main objective being to determine through the analysis of information the benefit produced by the application of the Bobath Method in patients with Multiple Sclerosis. .

Multiple Sclerosis is an autoimmune and inflammatory disease that affects the Central Nervous System, it is more frequent in patients between 20-50 years of age and is the main cause of disability in this age range. It is considered one of the idiopathic inflammatory demyelinating diseases and constitutes one of the most frequent causes of neurological disability in young adults. 50% of patients are unable to walk 15 years after onset. Not enough information has yet been obtained about the gene involved, but most research suggests that it is due to a genetic gene.

For the investigative process, a compilation of 95 scientific articles was carried out, of which 35 were selected after applying the selection criteria, obtaining a minimum rating of 6 on the PEDro scale, bibliographic bases and scientific journals such as BMJ Open, PubMed, BMC Neurology, Researchgate, Medigraphic, Elsevier, Cochrane, Redalyc, Crossmark, Routledge, Clinical Sciences, Informa Healthcare, ACRM, JNC, IJMC. Identifying in each of the articles the evidence of how the application of the Bobath Method is beneficial in comparison with other techniques or with the help of other treatment protocols, allowing patients with Multiple Sclerosis to return to daily activities more normally, in addition to significantly improve muscle tone, reciprocal innervation and especially balance.

Keywords: Multiple Sclerosis, Quality of Life, Bobath Method, Exercise, Physical Therapy.



ALISON TAMARA
VARELA PUENTE

Revisado por la docente: Alison Tamara Varela Puente

CI: 0606093904

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

La Esclerosis Múltiple (EM) fue reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una enfermedad neurológica inflamatoria con más frecuencia en adultos jóvenes, es una patología sin tratamiento y las recaídas de los síntomas neurológicos con la progresión de la enfermedad pueden causar discapacidad grave aumentando el riesgo de muerte prematura. Las terapias que ayudan a tratar la enfermedad reducen eficazmente la actividad inflamatoria, la tasa de recaída y la progresión de la discapacidad. (GAEM, 2019) (p.4-5)

Hasta el año 2020, se dio a conocer alrededor de 2.8 millones de personas las cuales fueron diagnosticadas con Esclerosis Múltiple, esta cifra fue extraída del Atlas de Esclerosis Múltiple la cual posee los hallazgos más recientes sobre esta enfermedad que ataca al Sistema Nervioso Central, también puede provocar discapacidad en otros sistemas del cuerpo y ha estado en aumento sobre todo en adultos jóvenes comparando con las ultima publicaciones de esta edición hechas en el año 2013 (Carmona, 2019) (p.2)

En la actualidad, 1 de cada 3.000 personas viven con Esclerosis Múltiple, en el caso de la prevalencia se dice que de cada 100000 personas 36 padecen esta enfermedad, estas proporciones son bajas si las comparamos con otro tipo de patologías, en los últimos años mediante varias investigaciones se ha podido actualizar datos importantes los cuales mencionan que cada 5 minutos se diagnostica un caso nuevo. El continente americano ha sido uno de los más afectados por esta enfermedad según varias publicaciones de expertos en el tema. (GAEM, 2019) (p.2-3)

En América Latina la mayoría de los informes muestran cifras de prevalencia bajas o medianas con excepción de Uruguay y Brasil, donde se comunican cifras que fluctúan entre 20 y 30 casos/100.000 habitantes. Por otro lado, se ha demostrado que los casos de EM aumentan conforme se incrementa la distancia de la línea ecuatorial y la mayoría de los escasos reportes han estimado que hay pocos casos de EM en esta área en particular. La ausencia de publicaciones sobre estudios de prevalencia en la mayoría de los países ecuatoriales, como Congo, Somalia, Uganda, Guinea Ecuatorial, impide tener un punto de comparación epidemiológica. (Abad, p et al., 2010) (p.309-313)

Ecuador es un país de baja prevalencia de la enfermedad, si bien el número de casos ha aumentado la prevalencia no supera los 5 casos por 100.000 habitantes. Se encontró similitudes entre los fenotipos de la enfermedad, la forma clínica de presentación y las manifestaciones clínicamente establecidas con marcada diferencias en lo que respecta a la presencia de deterioro cognitivo, discapacidad y niveles de fatiga. Sin embargo, la mayoría de los estudios han sido realizados en pacientes de centros de tercer nivel en las ciudades de Quito y Cuenca principalmente, necesitando la colaboración de centros de tercer nivel de la región Costa para conocer el comportamiento de esta patología a nivel nacional. A pesar de que hay asociación de vitamina D y el riesgo de EM en países europeos, en el Ecuador pareciera no existir dicha relación puesto que la prevalencia de insuficiencia y deficiencia de vitamina D es alta en nuestro medio, sin embargo, no se traduce en un incremento del número de casos. (Diaz, E et al., 2019) (p.8-12)

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Esclerosis Múltiple

Se dice que la Esclerosis Múltiple es un trastorno del sistema inmunitario en el cual nuestras defensas atacan a la vaina de mielina esta cumple la función de ser la capa protectora de todas las células nerviosas que se encuentran en el sistema nervioso central.

Los síntomas y la gravedad de estos son variables de persona a persona dependiendo de varios aspectos físicos de la misma. En la actualidad gracias a numerosas investigaciones y publicaciones realizadas sobre nuevos tratamientos han llenado de esperanza a las personas que padecen esta enfermedad ayudándolas a tener una mejor vida.

2.2 Fisiopatología

Juan David Farfán menciona que: dentro de la fisiopatología de la enfermedad se han considerado múltiples teorías, entre ellas la genética y la inmunológica, sin dejar de lado la influencia de los factores ambientales. Estos últimos son de gran importancia, dado que se ha observado una incidencia diferente de la enfermedad en las distintas áreas geográficas, y en algunos estudios poblacionales se ha relacionado la migración entre éstas con el aumento o disminución de riesgo.

2.3 Signos y síntomas

En el estudio de Dania Ruiz García y Luis Alberto Solar, mencionan que; Las manifestaciones clínicas típicas de la EM en relación con la localización del foco de desmielinización incluyen: trastornos sensitivos-motores en uno o más miembros (es la forma de presentación en alrededor del 50 % de los pacientes), neuritis óptica (síntoma inicial en el 25 % de los pacientes), diplopía por oftalmoplejía internuclear, ataxia, vejiga neurogénica, fatiga, disartria, síntomas paroxísticos como neuralgia trigeminal (se presenta en menos del 10 %), nistagmo, vértigo. (Ruiz, 2010) (p.2-4)

2.4 Beneficios del Tratamiento Fisioterapéutico

La terapia física busca la mejora de la capacidad del cuerpo para moverse y funcionar, con especial énfasis en el caminar y la movilidad general, la fuerza, el equilibrio, la postura, la fatiga y el dolor.

El objetivo es promover la seguridad, conseguir y mantener un funcionamiento óptimo, y prevenir complicaciones innecesarias, como la debilidad muscular por falta de movilidad y las contracturas musculares relacionadas con la espasticidad.

La terapia física puede incluir un programa de ejercicios, entrenamiento en determinadas prácticas de movimientos y formación en el uso de ayudas a la movilidad y otros dispositivos asistenciales.

2.5 Método Bobath

Estefanía Paz Fernández menciona que este concepto se define como un medio de abordaje terapéutico para persona que presentan trastornos del sistema nervioso, considerando los aspectos globales de la persona.

Comienza su desarrollo en los años 50, buscando un concepto de abordaje para el tratamiento de niños y adultos con trastornos del sistema motor a consecuencia de una lesión de origen neurológico.

El concepto Bobath nos ayuda a tener una valoración acertada y proponer un tratamiento para personas con alteraciones de la función, movimiento y control postural debido a una lesión del sistema nervioso central.

Por ello, trata de reconocer qué es lo que le impide al paciente poder realizar sus movimientos y actividades normales para, de esta manera, establecer el tratamiento y sus maniobras específicas, evitando, así, el uso de series preestablecidas de ejercicios. Este enfoque terapéutico, por estar basado en la resolución de problemas, hace pensar que pueda ser particularmente útil en una enfermedad con gran variabilidad clínica y evolutiva como la que nos ocupa y en la que es tan difícil establecer protocolos de ejercicios que se adapten a las necesidades de todos los pacientes (Cabezas, 2010)

Mediante la aplicación de tratamientos fisioterapéuticos incluyendo al método Bobath como parte de él se reflejan mejoras en su paciente en varios aspectos como es el tono postural, la sensibilidad de los pies y en sus patrones posturales y de movimiento. Esto se traduce en mejoría de la marcha y el equilibrio, al subir y bajar escaleras y en las actividades de la vida diaria. (Fernández, 2016)

3. CAPITULO III. METODOLOGÍA.

La investigación tuvo un enfoque cualitativo debido a que se realizó el análisis de trabajos publicados previamente por varios autores, en relación con los beneficios que se obtiene con la aplicación del Método Bobath a comparación de otras técnicas o con la ayuda de otros protocolos de tratamiento en pacientes con Esclerosis Múltiple.

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es documental debido a la recopilación de información como conceptos, investigaciones, artículos de validez científica sobre la aplicación del Método Bobath en pacientes con Esclerosis Múltiple.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de investigación es descriptivo, tomando en cuenta la información y obteniendo conclusiones propias de los beneficios que causa el Método Bobath sobre la calidad de vida en los pacientes con Esclerosis Múltiple.

3.3 Técnicas de Recolección de Datos

Para la elaboración del presente trabajo de investigación se utilizaron diferentes técnicas, de las cuales las más usadas fueron la lectura comprensiva, recolección de datos en bases y revistas científicas y un análisis documental.

3.4 Método de análisis y procesamiento de datos

Las bases de datos y revistas científicas utilizadas para la recolección de información son: BMJ Open, PubMed, BMC Neurology, ResearchGate, Medigraphic, Elsevier, Cochrane, Redalyc, Crossmark, Routledge, Clinical Sciencis, Informa Healthcare, ACRM(American Congress of Rehabilitation Medicine), JNC(Journal of the Neurological Science), IJMC(International Journal of Molecular Sciences), de los cuales se recopiló 95 artículos científicos con información valida y veraz, a través de los criterios de selección se usaron 35 artículos los cuales tuvieron una calificación igual o mayor a 6 en la escala de PEDro.

Tabla N° 1. Porcentaje de artículos de la base de datos y revistas científicas

BASE DATOS/REVISTAS CIENTIFICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
BMJ Open	1	2.8%
PubMed	12	34%
BMC Neurology	2	6%
ResearchGate	1	2.8%
Medigraphic	1	2.8%
Elsevier	6	17%
Cochrane	3	9%
Redalyc	2	6%
Crossmark	1	2.8%
Routledge	1	2.8%
Clinical Sciencies	1	2.8%
Informa Healthcare	1	2.8%
ACRM	1	2.8%
JNC	1	2.8%
IJMC	1	2.8%
	35	100%

Fuente: Base de Datos

En la estrategia en la búsqueda de información se utilizó terminología y palabras claves como “Esclerosis Múltiple”, “Calidad de vida”, “Método Bobath”, “Ejercicio”, “Terapia Física”

La utilización de operadores booleanos tales como “OF”, “IN”, “OR” sirvieron como ayuda para la obtención de información en las distintas bases de datos y revistas científicas para así recopilar la necesaria acerca del “efecto del Método Bobath en la calidad de vida en pacientes con Esclerosis Múltiple”.

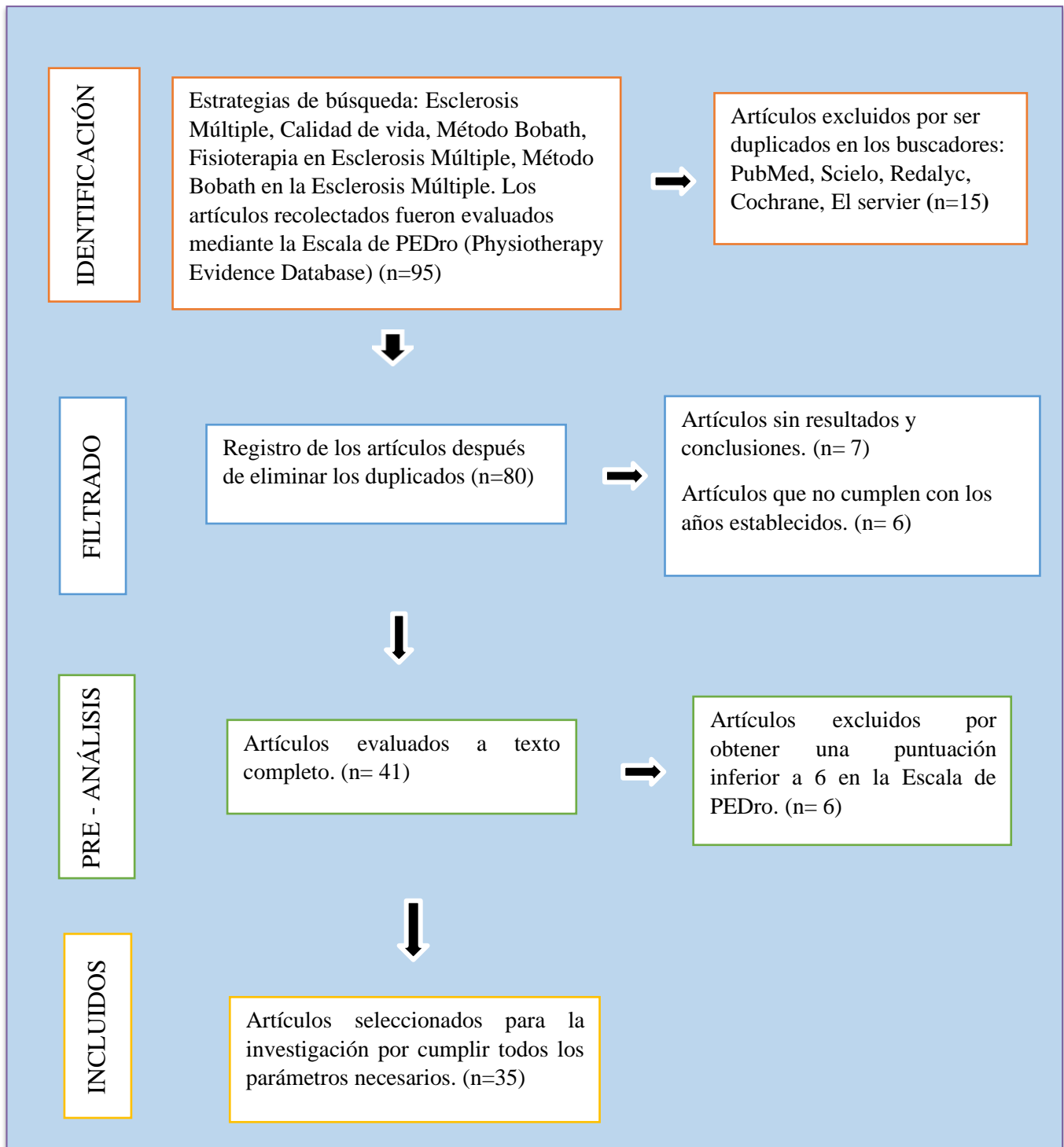
3.5 Criterios de Inclusión:

- Artículos realizados entre el año 2011 al 2022.
- Artículos experimentales con aplicación de tratamiento fisioterapéutico a pacientes con EM.
- Artículos científicos que estudien a la EM y derivaciones de sus síntomas como debilidad y falta de coordinación.
- Artículos científicos en idioma: español, inglés y portugués.

3.6 Criterios de Exclusión

- Artículos científicos con grupos de estudio en pacientes menores de edad.
- Artículos que sean de difícil acceso o estén bloqueados.
- Artículos cuya puntuación de acuerdo con la escala de PEDro sea menor a 6.

Diagrama de Flujo



Elaborado por: Adrián Alfonso Cevallos Barreno

Fuente: Formato revisión bibliográfica

Tabla N°2. Artículos Científicos calificados según la Escala de PEDro

N°	Año	Autor	Título Original	Título en español	Base de datos	Valor escala de PEDro
1	2020	Irene Gil González y otros	Quality of life in adults with multiple sclerosis	Calidad de vida en adultos con esclerosis múltiple	BMJ OPEN	6
2	2020	Carmen Gutiérrez Cruz y otros	Effect of a Combined Program of Strength and Dual Cognitive-Motor Tasks in Multiple Sclerosis Subjects	Efecto de un programa combinado de fuerza y doble Tareas cognitivo-motoras en sujetos con esclerosis múltiple	PUBMED	6
3	2020	Luísa Pedro, José Pais-Ribeiro & João Páscoa Pinheiro	Bem-estar e gravidade da doença de pacientes com esclerose múltipla seguindo um programa de atividade física	Bienestar y enfermedad severidad de múltiples pacientes con esclerosis siguiendo un físico programa de actividades	PUBMED	7
4	2019	Elisa Grazioli y otros	Los efectos del entrenamiento con ejercicios de resistencia y aeróbicos concurrentes sobre el estado funcional en pacientes con esclerosis múltiple	Los efectos del entrenamiento con ejercicios de resistencia y aeróbicos concurrentes sobre el estado funcional en pacientes con esclerosis múltiple	PUBMED	7
5	2019	Maria da Conceição y otros	Evaluation of quality of life in multiple sclerosis patients: impact of fatigue, anxiety and depression	Evaluación de la calidad de vida en la esclerosis múltiple pacientes: impacto de la fatiga, la ansiedad y la depresión	PUBMED	7
6	2019	Bhasker Amatya, Fary Khan & Mary Galea	Rehabilitation for people with multiple Sclerosis	Rehabilitación para personas con esclerosis múltiple	COCHRANE	7
7	2018	Mohammad Etoom y otros	Effectiveness of physiotherapy interventions on spasticity in People with multiple sclerosis	Eficacia de las intervenciones de fisioterapia sobre la espasticidad en personas con esclerosis múltiple	PUBMED	7

8	2018	Jacob Callesena, Davide Cattaneoc, John Brincksa & Ulrik Dalgas	How does strength training and balance training affect gait and fatigue in patients with Multiple Sclerosis?	¿Cómo afectan el entrenamiento de fuerza y el entrenamiento del equilibrio a la marcha y la fatiga en pacientes con esclerosis múltiple?	EL SEVIER	6
9	2018	Nazzanin Razazian y otros	The impact of physical exercise on the fatigue symptoms in patients with multiple sclerosis	El impacto del ejercicio físico en los síntomas de fatiga en pacientes con esclerosis múltiple	BMC NEUROLOGY	7
10	2018	Isores Jacqueline Mesa & Tania Bravo Acosta	Effect of neurorehabilitation therapy on the quality of life of patients with multiple sclerosis	Influencia del tratamiento neurorrehabilitador en la calidad de vida de pacientes con esclerosis múltiple	PUBMED	6
11	2018	Sebastião David Santos & Filho	Physical therapy in multiple sclerosis: A new strategy of treatment	Fisioterapia en la esclerosis múltiple: una nueva estrategia de tratamiento	PUBMED	7
12	2017	Thomas Edwardsa & Lara A. Piluttib	The effect of exercise training in adults with multiple sclerosis with severe mobility disability	El efecto del entrenamiento físico en adultos con esclerosis múltiple con discapacidad de movilidad severa	EL SERVIER	7
13	2017	Abolhassan Afkar y otros	Effect of exercise therapy on quality of life of patients with multiple sclerosis in Iran	Efecto de la terapia de ejercicio en la calidad de vida de pacientes con esclerosis múltiple en Irán	CROSSMARK	7
14	2017	Dalgas Ulrik	Exercise therapy in multiple sclerosis and its effects on function and the brain	Terapia de ejercicios en la esclerosis múltiple y sus efectos sobre la función y el cerebro	PUBMED	6
15	2017	Ana María Carlos Gil & José Luis Castro Campos	Eficacia, efectividad y seguridad de la fisioterapia en pacientes con esclerosis múltiple.	Eficacia, efectividad y seguridad de la fisioterapia en pacientes con esclerosis múltiple.	PUBMED	8
16	2017	Anna M. Kubsik- Gidlewska, y otros	Rehabilitation in multiple sclerosis	Rehabilitación en esclerosis múltiple	PUBMED	8
17	2016	Brian M. Sandroff y otros	Controlled trial of exercise and cognition in persons with multiple sclerosis	Ensayo controlado de ejercicio y cognición en personas con esclerosis múltiple	ROUTLEDGE	7
18	2016	Józsep Tollar y otros	Exercise Effects on Multiple Sclerosis Quality of Life	Efectos del ejercicio sobre la calidad de la esclerosis múltiple vida	CLINICAL SCIENCIES	7

19	2016	Luz Esperanza Vargas Sossa y otros	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	REDALYC	7
20	2015	P. López Muñoz C., Gallego Gómez S & Pacheco da Costa	Physical therapy treatment in multiple sclerosis	Tratamiento fisioterapéutico en esclerosis múltiple	RESEARCHGATE	7
21	2015	Marc B Rietberg y otros	Exercise therapy for multiple sclerosis	Terapia de ejercicios para la esclerosis múltiple	COCHRANE	6
22	2015	Susan L. Kasser y otros	Effects of balance-specific exercises on balance, physical activity and quality of life in adults with multiple sclerosis	Efectos de los ejercicios específicos de equilibrio sobre el equilibrio, la actividad física y calidad de vida en adultos con esclerosis múltiple	INFORMA HEALTHCARE	7
23	2015	Arno Kerling y otros	Effects of a Short Physical Exercise Intervention on Patients with Multiple Sclerosis	Efectos de una intervención breve de ejercicio físico en los pacientes con esclerosis múltiple	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	7
24	2015	S Briken, SM Gold y otros	Effects of exercise on fitness and cognition in progressive MS.	Efectos del ejercicio sobre el estado físico y la cognición en la EM progresiva.	PUBMED	6
25	2015	Anna Łuszczynska & Włodzisław Kuliński	Fizjoterapia con stwardnieniu rozsianym	Fisioterapia en esclerosis múltiple	EL SEVIER	7
26	2014	Lara A. Pilutti y otros	The safety of exercise training in multiple sclerosis	La seguridad del entrenamiento físico en la esclerosis múltiple	JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCE	7
27	2014	Carlos Medina y otros	Effects of a resistance training program and subsequent detraining on muscle strength and muscle power in multiple sclerosis patients	Efectos de un programa de entrenamiento de resistencia y posterior desentrenamiento de la fuerza y potencia musculares en pacientes con esclerosis múltiple	EL SEVIER	8

28	2013	Amy E. y otros	Effects of Exercise Training on Fitness, Mobility, Fatigue, and Health-Related Quality of Life Among Adults with Multiple Sclerosis	Efectos del entrenamiento físico sobre la condición física, la movilidad, fatiga y calidad de vida relacionada con la salud entre adultos con esclerosis múltiple	ACRM	7
29	2013	Matl W. Robert & Department of Kinesiology and Community Health, University of Illinois	Physical Activity and Irreversible Disability in Multiple Sclerosis	Actividad física y discapacidad irreversible en Esclerosis múltiple	COCHRANE	8
30	2013	Nazzanin Razazian y otros	The impact of physical exercise on the fatigue symptoms in patients with multiple sclerosis	El impacto del ejercicio físico en los síntomas de fatiga en pacientes con esclerosis múltiple	BMC NEUROLOGY	7
31	2013	Lic. Daniel Chaviano Conesa y otros	Benefit of comprehensive neurorehabilitation in patients with multiple sclerosis	Beneficio de la neurorrehabilitación integral en pacientes con esclerosis múltiple	REDALYC	7
32	2012	Jaana Paltamaa y otros	Effects of physiotherapy interventions on balance in multiple Sclerosis.	Efectos de las intervenciones de fisioterapia sobre el equilibrio en esclerosis múltiple	EL SEVIER	7
33	2012	Dr. Silva Juárez G.	Neurorrehabilitación del paciente con esclerosis múltiple	Neurorrehabilitación del paciente con esclerosis múltiple	MEDIGRAPHIC	7
34	2012	Domingo de la Torre C.	La fisioterapia en la Esclerosis Múltiple	La fisioterapia en la Esclerosis Múltiple	PUBMED	7
35	2012	M.C. Molina Díaz, C. Revert Gironés & M.A. Hernández Pérez	Procedimiento fisioterapéutico en esclerosis múltiple en fase aguda.	Procedimiento fisioterapéutico en esclerosis múltiple en fase aguda.	EL SEVIER	6

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Tabla N° 3. Beneficios de la fisioterapia en pacientes con Esclerosis Múltiple

N°	Autor	Tipo de estudio		Intervención	Resultados
1	(M.C. Molina Díaz et al., 2012)	Estudio experimental	GI: 10 pacientes mujeres G2: 10 pacientes hombres	G1: Masaje cervical y dorsal, tracciones manuales, presión digital, estiramientos y vendaje neuromuscular en fibras superiores del trapecio para favorecer la relajación. Aplicación de ejercicios activos y aplicación del concepto bobath, También se trabajó la marcha a cámara lenta concentrándose en la carga de cada uno de los pies con 1 kg de peso en el tobillo derecho G2: Estiramientos de isquiotibiales sentada en silla con la espalda recta y pies en alto que también se pauta para realizar en domicilio, ejercicios activos en sedestación que constan de flexoextensión de tobillo, realizamos	Se concluyó que algunos síntomas han mejorado en ambos casos y que las sesiones de fisioterapia no han perjudicado a las pacientes ni manifestaron signos de empeoramiento de su situación. No obstante, no se puede concluir en qué grado de mejoría de su cuadro clínico se debe a la fisioterapia o al tratamiento farmacológico. Pensamos que el objetivo sería aumentar el número de sesiones de fisioterapia y añadir también técnicas de relajación y terapia acuática y conseguiríamos un mayor bienestar del paciente

				movilizaciones asistidas de miembros inferiores y estiramientos pasivos de isquiotibiales, cuádriceps y psoas en decúbito supino.	
2	(Sebastião David Santos & Filho., 2018)	Estudio analítico	10 ensayos clínicos	Nuevas estrategias fisioterapéuticas en la esclerosis múltiple basadas en los últimos avances en el campo de la fisioterapia.	La literatura apunta al hecho de que los pacientes con esclerosis múltiple requieren una amplia gama de procedimientos de rehabilitación. También demuestra dificultad para desarrollar un programa de rehabilitación personal por parte de terapeutas y médicos
3	(Mohammad Etoom et al., 2018)	Estudio sistemático	54 ensayos clínicos	Terapia con ejercicios, estimulación eléctrica, vibración, terapia de pie y terapia con ondas de choque radiales (RSWT). Programa de ejercicios de una sesión para evaluar el efecto agudo. Una sesión de ejercicio de piernas sin carga y los ejercicios de Bobath.	La revisión y los metaanálisis mostraron diferentes evidencias, la mejor calidad fueron los efectos beneficiosos de la terapia con ejercicios, especialmente el entrenamiento de la marcha y los programas de ejercicios para pacientes ambulatorios, sobre la espasticidad autopercebida y el tono muscular, respectivamente.
4	(Anna Łuszczynska & Włodzisław Kuliński., 2015)	Ensayo clínico aleatorio	25 pacientes	Primera etapa: implicó el uso de un cuestionario original y la escala IADL (la escala de Lawton modificada para pacientes con EM).	La fisioterapia resultó en un mejor estado de salud tanto en mujeres como en hombres, en comparación con los resultados iniciales. En las mujeres, la puntuación media de la IADL aumentó de 16.88 a 17.69, la mediana (valor

				Segunda etapa: incluyó un cuestionario que evaluaba subjetivamente la efectividad de la rehabilitación, la escala IADL que evalúa las actividades instrumentales de la vida diaria y la Escala de Impacto de la Esclerosis Múltiple que muestra la influencia de la EM en la vida cotidiana del paciente.	medio) aumentó de 17 a 18,5 puntos y el valor máximo no varió. El valor mínimo fue inferior en 1 punto. En los hombres, el valor medio aumentó en 0,76 puntos y la mediana aumentó de 17 a 18 puntos. Al igual que en las mujeres, el valor máximo en los hombres se mantuvo igual
5	(Domingo de la Torre C., 2012)	Estudio analítico	6 ensayos clínicos	Se incorporaron técnicas de fisioterapia como tratamiento en la forma de vida relacionándolas con actividades diarias adecuadas, suministrando de este modo una forma para mantener toda mejoría que se obtenga.	La fisioterapia será muy individualizada en función de la lesión de cada paciente, deberá tener en cuenta la extrema fatigabilidad de estos pacientes, en quienes, debido a las lesiones en las bandas de mielina, la conducción nerviosa no se realiza normalmente. Sin embargo, el ejercicio bien dosificado, entrecortado por periodos de reposo frecuentes, no producirá fatiga nociva ni tendrá ninguna influencia nefasta sobre la enfermedad.
6	(Ana María Carlos Gil & José Luis Castro Campos., 2017)	Ensayo clínico	10 adultos con Esclerosis Múltiple	Tratamiento habitual más fisioterapia de mantenimiento o ejercicios de entrenamiento.	Los autores concluyeron que el entrenamiento con ejercicios no estuvo asociado con un mayor riesgo de recaídas y de eventos adversos.

					Los autores observaron que la fisioterapia mejoró la actividad y la participación Los programas educativos basados en el ejercicio redujeron la fatiga comunicada por el paciente.
7	(Jaana Paltamaa et al., 2012)	Estudio analítico	11 ensayos clínicos	Para todos los análisis se utilizó el método de efectos aleatorios ponderados de la varianza inversa. Esto incorpora la heterogeneidad en el modelo.	Estos hallazgos indican efectos significativos, de la fisioterapia sobre el equilibrio en personas con esclerosis múltiple que tienen un nivel de discapacidad leve a moderado.
8	(P. López Muñoz C et al., 2015)	Ensayo clínico aleatorio	10 pacientes	Actividades en progresión contra la gravedad, recordando que es importante trabajar en posturas altas, tales como sedestación y bipedestación, disminuyendo progresivamente la base de apoyo con el fin de mejorar el reclutamiento motor y la extensión selectiva.	En base a las características y a los problemas que presentan los pacientes con esclerosis múltiple se consideró que la aplicación del Concepto Bobath en su reeducación ofrece una amplia gama de posibilidades para mejorar la calidad de vida de estas personas.

En la tabla 2. Molina , Gironés, Hernández Pérez, Łuszczynska entre otros autores describen en sus investigacion como la fisioterapia mejora las capacidades físicas y cognitivas del paciente así como también le da un mejor estilo de vida, No obstante, los autores De la Torre, Gil y Muñoz en sus estudios afirman que el tratamiento debe ser individualizado y controlado para que así no afecte al estado físico del paciente y no presente problemas a largo plazo, también establecen al concepto bobath como una alternativa muy eficaz en cada uno de los tratamientos.

Tabla N° 4: Efectos de ejercicios físicos en la movilidad de pacientes con Esclerosis Múltiple

N°	Autor	Tipo de estudio		Intervención	Resultados
9	(Amy E et al., 2013)	Estudio sistemático	54 ensayos clínicos	Programa de ejercicio realizado 2 veces por semana a una intensidad moderada aumenta la capacidad aeróbica y la fuerza muscular.	Dado que la revisión actual fue realizada para informar el desarrollo de pautas de actividad física, consideramos el impacto del ejercicio en múltiples resultados en una sola revisión en un esfuerzo por desarrollar una guía con implicaciones sólidas para el estado físico, el funcionamiento y el bienestar
10	(S Briken, SM Gold et al., 2015)	Estudio aleatorio	42 pacientes	El programa de entrenamiento para cada participante se adaptó a los resultados individuales de una prueba de rendimiento de ergometría en bicicleta que evaluó los niveles de aptitud aeróbica y ejercicios isométricos combinado con técnicas fisioterapéuticas, luego se realizó el entrenamiento con las modalidades a las que se aleatorizaron los participantes, la duración de las sesiones de entrenamiento aumentó constantemente de 15 a 45 minutos.	Un total de 42 pacientes completaron el ensayo (tasa de abandono del 10,6%). Se observaron mejoras significativas en la aptitud aeróbica. Además, el ejercicio mejoró la capacidad para caminar, los síntomas depresivos, la fatiga y varios dominios de la función cognitiva. Este estudio indicó que el entrenamiento aeróbico es factible y podría ser beneficioso para los pacientes con EM progresiva.

11	(Abolhassan Afkar et al., 2017)	Estudio Sistemático	GI: 279 pacientes GG: 256 pacientes	En los estudios se utilizó una amplia variedad de tipos de ejercicios de movilidad y equilibrio combinados con técnicas fisioterapéuticas. La duración media del ejercicio fue 9 semanas y, por lo general, las sesiones de entrenamiento se realizaron tres veces por semana (rango 2-3 por semana). El tiempo de ejercicio osciló entre 20 y 75 min por sesión.	Dado que en la revisión no se informaron complicaciones para los participantes en los programas de ejercicio, se podría afirmar que hacer ejercicios es definitivamente útil para mejorar la calidad de vida en pacientes con EM. Y, dado que la tasa de ejercicio en estos individuos es baja [27], puede ser útil realizar intervenciones para mejorar el comportamiento de ejercicio de los pacientes con EM.
12	(Luísa Pedro et al., 2020)	Estudio experimental	30 pacientes	Se aplicó un programa de ejercicios físicos en una perspectiva holística, que abordó los aspectos físico-funcionales y aspectos psicológicos de interacciones sociales para promover la implementación de estrategias para lograr metas personales.	La implementación del modelo de autorregulación, a través de la promoción de la actividad física en pacientes con EM, tuvo un impacto positivo en la rehabilitación clínica, el bienestar y la percepción de la gravedad de la enfermedad de estas personas.
13	(József Tollar et al., 2016)	Ensayo clínico aleatorizado	82 pacientes	25 sesiones de 1 h durante 5 semanas realizadas en los gimnasios de fisioterapia para pacientes ambulatorios del hospital. Después de cada sesión, se registró sus observaciones sobre sus síntomas y los	Se comparó cuatro intervenciones de ejercicio que muestran que BAL y CYC, pero EXE en particular, pero no PNF, pueden mejorar los síntomas clínicos y motores y la calidad de vida en PwMS (puntuación 5-6 en la EDSS), ampliando la evidencia opciones

				terapeutas revisaron estos diarios diariamente, se realizó un programa de ejercicios con un calentamiento de 10 min e intervenciones de 40 min y el enfriamiento de 10 min.	de ejercicio basadas en para reducir las limitaciones de movilidad en PwMS.
14	(Carmen Gutiérrez Cruz et al., 2020)	Estudio aleatorizado	31 pacientes	El grupo asistió a tres sesiones de CTP durante 24 semanas, luego el grupo de control llevó a cabo sus actividades diarias normales, que incluyeron terapias de rehabilitación prescritas, se aplicaron programas de entrenamiento de 8 a 12 semanas.	Los resultados obtenidos demostraron que los sujetos con EM que participan en un CTP de 24 semanas mejoran su equilibrio, la tasa de desarrollo de la fuerza y la fuerza estática de los músculos, en comparación con los controles con EM. El CTP podría mejorar el rendimiento de los sujetos con EM en las actividades diarias, como caminar o sentarse y pararse
15	(Jacob Callesen et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorizado	GT: 90 pacientes GI: 30 pacientes	Programa progresivo de 10 semanas de intervención de BMCT, PRT o Control. El grupo de control comienza su entrenamiento que consiste en PRT y BMCT combinados durante 10 semanas.	Las medidas de resultado primarias para la función de la marcha exhibieron una mejora significativa de la Caminata cronometrada de 25 pies (T25FW) y el Prueba de paso de seis puntos (SSST). Los resultados secundarios establecieron una mejora de la fatiga muscular, la función de la marcha percibida.

16	(Arno Kerling et al., 2015)	Ensayo aleatorio	60 pacientes	Se aplicó un examen inicial por edad, sexo e índice de masa corporal, también una espiroergometría isocinética y por último un examen neurológico con la aplicación de cuestionarios los cuales se realizaron en el examen inicial y después de completar el programa de entrenamiento después de tres meses.	Ambos grupos de entrenamiento aumentaron en capacidad aeróbica y fuerza máxima. EWG, así como CWG, mostraron una mejora en varias subescalas de la y la fatiga se midió utilizando la Escala de Impacto de Fatiga Modificada, también aumentaron en capacidad aeróbica y fuerza máxima. EWG, así como CWG, mostraron una mejora en varias subescalas de la y la fatiga se midió utilizando la Escala de Impacto de Fatiga Modificada.
17	(Thomas Edwardsa & Lara A. Piluttib., 2017)	Estudio Sistemático	19 ensayos clínicos	Aplicación de un entrenamiento con ejercicios convencionales (entrenamiento aeróbico y de resistencia), modalidades de ejercicios adaptados, incluido el entrenamiento en cinta rodante con soporte del peso corporal (BWSTT), ejercicios con la pelota de Bobath y estimulación aeróbica en bicicleta.	Los datos preliminares indican que el entrenamiento con ejercicios de resistencia convencional podría mejorar el estado físico. El entrenamiento con ejercicios adaptados puede tener beneficios sobre la discapacidad, el estado físico, la función física o los resultados sintomáticos y participativos.
18	(Matl W. Robert & Department of Kinesiology)	Estudio analítico	26 ensayos clínicos	Aplicación de un programa de actividad física durante un período de 6 meses utilizando un diseño de panel (es decir, recopilación de datos en más de un momento	La posición presentada en este artículo es que el entrenamiento con ejercicios y las intervenciones de cambio de comportamiento podrían representar enfoques alternativos para mitigar la progresión de la discapacidad de movilidad al aumentar la

	and Community Health, University of Illinois., 2013)			sobre las mismas personas) y control de variables demográficas y clínicas	actividad física y mejorar la función fisiológica en esta población de personas con EM
19	(Carlos Medina et al., 2014)	Estudio experimental	42 pacientes	Aplicación del Método Bobath y ejercicios activos asistidos de 12 semanas para la fuerza muscular (isométrica y de resistencia) y el equilibrio en pacientes con esclerosis múltiple (EM) aplicar previamente un programa de entrenamiento de resistencia (RTP) de 10 semanas	El EG aumentó la MVIC y la potencia muscular después del período de entrenamiento, aunque el entrenamiento no afectó la resistencia muscular. Después de 12 semanas de desentrenamiento, MVIC volvió a los valores previos al entrenamiento, pero la potencia muscular aún era mayor que los valores previos al entrenamiento en el GE. El GC no presentó cambio en las variables medidas durante la intervención
20	(Dalgas Ulrik., 2017)	Estudio analítico	10 ensayos clínicos	Se aplicó una terapia con ejercicios y una terapia no farmacológica segura.	La terapia con ejercicios es una intervención no farmacológica segura y potente en pacientes con EM, con efectos beneficiosos sobre el cerebro y la capacidad funcional

21	(Susan L. Kasser et al., 2015)	Ensayo clínico controlado	10 pacientes	Los sujetos se ejercitaron en un espacio de laboratorio clínico durante aproximadamente 45 a 60 minutos por sesión, 2 días a la semana, durante un período de 10 semanas. Los ejercicios se realizaron sobre diversas bases de apoyo e incorporaron transiciones posturales para modificar las restricciones de la tarea, exigiendo así un mayor control del centro de gravedad del sujeto. Además, se integraron en las sesiones ejercicios que implicaban atrapar o lanzar pelotas con peso y ejercicios con la pelota de bobath para ofrecer diferentes grados de perturbación del equilibrio.	Diez semanas de ejercicios de equilibrio funcional y la aplicación del Método Bobath, proporcionaron una intervención factible para las personas con EM que mejoraron los componentes del equilibrio, el bienestar mental y el impacto de la fatiga percibida y la discapacidad para la deambulaci3n
22	(Lara A. Pilutti et al., 2014)	Estudio sistemático	1295 pacientes	Se realizo una revisi3n sistemáticamente de la literatura para cuantificar la tasa de recaídas, eventos adversos y abandono informados en ensayos controlados aleatorios (ECA) de entrenamiento con ejercicios en personas con EM	Los participantes tenían una discapacidad por EM de leve a moderada. Hubo una variaci3n considerable en el tipo y prescripci3n del entrenamiento físico. Las sesiones de ejercicio se realizaron entre 1-5 días / semana durante 20-90 minutos / día. La duraci3n del programa de ejercicios fue 6 entre 4-24 semanas. Había una variedad de modos de

					ejercicio que incluían aeróbicos, resistencia, combinados (es decir, aeróbicos y de resistencia) y otras modalidades (p. ej., yoga, método bobath)
23	(Marc B Rietberg et al., 2013)	Estudio analítico	7 ensayos clínicos	Determinar si la terapia con ejercicios y aplicación del método bobath es un tratamiento efectivo para los pacientes con EM en términos de actividades de la vida diaria	Los resultados de esta revisión sugieren que la terapia con ejercicios ya sea similar a la recomendada para la población sana o modificada para simplemente mantener la función, sí tiene efectos en la EM. No se describieron pruebas de efectos nocivos del tratamiento con ejercicios para los pacientes con EM y el efecto del tipo de EM sigue sin estar claro.
24	(Brian M. Sandroff et al., 2016)	Ensayo aleatorio controlado	10 pacientes	Entrenamiento físico que involucró 12 semanas de ejercicio supervisado para caminar en una cinta rodante y aplicación del concepto bobath junto con ejercicios activos que se llevó a cabo 3 veces por semana durante 12 semanas y fue dirigido por un líder de ejercicio capacitado que no participó en la recopilación de medidas de resultado. El entrenamiento físico en sí consistía	Este pequeño ECA piloto proporciono datos preliminares de prueba de concepto que respaldan el entrenamiento progresivo con ejercicios de caminata en cinta rodante para mejorar potencialmente el rendimiento al caminar y la aptitud cardiorrespiratoria en personas totalmente ambulatorias con EM y aplicación de diferentes técnicas fisioterapéuticas mostrando una mejora de la aptitud física y la calidad de vida.

				inicialmente en 15 minutos de ejercicio de caminata en cinta rodante de intensidad ligera a moderada y finalmente progresó a 40 minutos de ejercicio de intensidad vigorosa.	
25	(Elisa Grazioli et al., 2019)	Ensayo aleatorio controlado	20 pacientes	Todos los pacientes, incluidos en los dos grupos de intervención, realizaron 24 sesiones de actividad, dos veces por semana, 1 h por sesión durante 12 semanas. Las sesiones de formación se llevaron a cabo en un gimnasio equipado para personas con discapacidad en el Campus Universitario, también un protocolo que proporciona una fase inicial de calentamiento seguida de un entrenamiento de fuerza que consta de tres ejercicios para las extremidades inferiores y tres para las extremidades superiores.	Los resultados de este estudio confirman los efectos beneficiosos de la actividad física en pacientes con EM y apoyan el uso de una combinación de entrenamiento de resistencia y ejercicio aeróbico para lograr resultados terapéuticos funcionales y psicológicos.
26	(Maria da Conceição et al., 2019)	Ensayo clínico	100 pacientes	Los pacientes respondieron a una versión de la escala de Evaluación Funcional de Esclerosis Múltiple (FAMS), traducida y validada para el idioma portugués denominada DEFU compuesto por 44 ítems	La disminución de la percepción de CV en pacientes con EM es más crítica en las formas progresivas de la enfermedad y se asocia a la presencia de fatiga, depresión y ansiedad.

				<p>divididos en 6 dominios válidos para el análisis: movilidad, síntomas, bienestar emocional, satisfacción general, pensamiento y fatiga, y bienestar familiar/social. La escala de impacto de fatiga modificada fue utilizada en la versión traducida al portugués y validado para la población brasileña por último se utilizó la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS), también traducida y validada para el idioma portugués.</p>	
27	(Irene Gil González et al., 2020)	Estudio analítico	106 ensayos clínicos	<p>Se aplicó programas de intervención de terapia basada en mindfulness mejorando la atención plena aumentó la puntuación general de calidad de vida hasta 6 meses después del tratamiento.</p>	<p>La discapacidad, la fatiga, la depresión, el deterioro cognitivo y el desempleo se identificaron consistentemente como factores de riesgo de calidad de vida, mientras que una mayor autoestima, autoeficacia, resiliencia y apoyo social demostraron ser protectores. La revisión analizó un amplio espectro de enfoques para la intervención psicológica de calidad de vida, como la atención plena, la terapia cognitiva conductual, los grupos de autoayuda y la autogestión.</p>

28	(Nazzanin Razazian et al., 2018)	Ensayo aleatorio controlado	GI: 714 pacientes GC: 720 pacientes	Programa progresivo de ejercicios aeróbicos y de resistencia combinados con técnicas de fisioterapia	Los resultados del presente estudio mostraron que existe una diferencia significativa entre las puntuaciones medias de la prueba previa y posterior de la gravedad de la fatiga en pacientes con EM en el grupo de intervención. Los pacientes en la intervención grupo logró una puntuación de 16,9 en la puntuación de la gravedad de la fatiga como resultado del ejercicio. El posible mecanismo de reducción de la fatiga en el presente estudio puede deberse a funciones diferentes y beneficiosas del ejercicio en los diversos aspectos de la vida de estos pacientes.
----	----------------------------------	-----------------------------	--	--	---

En la tabla 3. Briken, Ribeiro, Tollar, Szita, Gutiérrez, entre otros autores describen en sus investigaciones como la presencia de un programa de ejercicios aeróbico y anaeróbicos mejoran la capacidad física de los pacientes con Esclerosis Múltiple, así como también la terapia ocupacional y la aplicación de técnicas fisioterapéuticas como el concepto bobath son recomendables para mejorar la estabilidad y equilibrio del paciente.

Tabla N° 5: Aportes del método bobath y la neurorehabilitación en el tratamiento del equilibrio y coordinación en pacientes con Esclerosis Multiple

N°	Autor	Tipo de estudio		Intervención	Resultados
29	(Emma Cabezas Moreno., 2015)	Ensayo clínico aleatorizado	134 pacientes	GC: Tratamiento de Fisioterapia estándares veces por semana, 1 hora de tratamiento, durante tres meses. GI: Tratamiento de Fisioterapia a través del Concepto Bobath, dos veces por semana, 1 hora de tratamiento, durante tres meses.	Se reflejan mejoras en los pacientes en varios aspectos como es el tono postural, la sensibilidad de los pies y en sus patrones posturales y de movimiento. Esto se traduce en mejoría de la marcha y el equilibrio, al subir y bajar escaleras y en las actividades de la vida diaria, objetivadas con las escalas de Tinetti, Katz y Barthel
30	(Anna M. Kubsik-Gidlewska et al., 2017)	Estudio analítico	40 ensayos clínicos	La rehabilitación incluye psicoterapia y terapia sintomática, hoy en día es la mejor forma de tratamiento para la esclerosis múltiple. Se realiza una evaluación diagnóstica en profundidad del estado funcional y pronóstico antes de iniciar el proceso de rehabilitación, entrenamiento aeróbico y actividades físicas.	La actividad física y la aplicación del concepto bobath en pacientes con esclerosis múltiple mejora no solo su capacidad física, sino también su estado de ánimo y actitud hacia los ejercicios. Se ha demostrado que una mejor eficiencia cardiorrespiratoria mejora la función cerebrovascular, lo que sugiere que el movimiento también puede mejorar significativamente la función cerebral en pacientes con esclerosis múltiple. El entrenamiento aeróbico aumenta la fuerza

					muscular de los miembros inferiores, lo que se manifiesta en la reducción de la espasticidad sin riesgo de recaída o síntomas de fatiga.
31	(Luz Esperanza Vargas et al., 2016)	Ensayo clínico aleatorizado	8 pacientes	Aplicación de las técnicas de los modelos de Bobath y Rood a pacientes con lesión de neurona motora superior, que presentaron espasticidad y por ende alteración de la fisiocinética; se efectuaron 15 sesiones de 45 minutos de duración cada una.	Las dos técnicas son efectivas en la modulación del tono en paciente con LNMS, aclarando que los principios del concepto Bobath son más efectivos en la intervención de los casos con secuelas de EM, mientras que el concepto Rood, presenta mejores resultados en el manejo del paciente con P.C.
32	(Daniel Chaviano Conesa et al., 2013)	Estudio cuasiexperimental	33 pacientes	El grupo se realizó una evaluación inicial o línea base. La batería de escalas y pruebas supervisadas por el equipo multidisciplinario para evaluar los aspectos físico, emocional y social se realizó en dos sesiones multidisciplinarias distribuidas de la siguiente forma Sesión I: Entrevista clínica al paciente (equipo interdisciplinario). Sesión II: Actividad Física y aplicación del concepto bobath (equipo interdisciplinario)	Existieron diferencias estadísticamente significativas en los componentes físico y mental, impacto de la fatiga, salud mental y fuerza muscular. De acuerdo con los resultados obtenidos, se muestra que el programa de neurorrehabilitación integral es útil para mejorar la calidad de vida en adultos con esclerosis múltiple.

33	(Bhasker Amatya et al., 2019)	Estudio analítico	168 ensayos clínicos	Terapia unidisciplinaria, fisioterapia o terapia ocupacional solamente, y otras intervenciones, programa de terapia coordinado administrado por dos o más disciplinas (terapia ocupacional, fisioterapia, fisiología del ejercicio, prótesis y órtesis, terapia del habla y del lenguaje, dieta y atención de enfermería), junto con aportes médicos (neurólogo o médico de rehabilitación).	Los hallazgos mostraron algunos beneficios para las personas con EM que participaron en programas de ejercicio y actividad física o programas de rehabilitación multidisciplinaria (donde la intervención es brindada por un equipo de profesionales de la salud de diferentes profesiones). Encontraron mejoras en las actividades diarias, la función y la calidad de vida relacionada con la salud, en comparación con aquellos a quienes no se les ofreció rehabilitación. La evidencia de otras modalidades de rehabilitación fue limitada, debido a la falta de estudios de buena calidad. Se necesitan más investigaciones para determinar si varios tipos de modalidades de rehabilitación son efectivas para reducir la discapacidad en personas con EM.
34	(Isoris Jacqueline Mesa & Tania Bravo Acosta., 2018)	Estudio cuasiexperimental	31 pacientes	Se les aplicó el Índice de Barthel, la escala de Kurtzke y el cuestionario de CVRS, MSQOL-54, antes (ingreso) y después (egreso) del tratamiento neurorehabilitador	Prevalcieron las mujeres de edad media con respuesta satisfactoria al tratamiento neurorehabilitador. Esto evidenció un mejor validismo para las AVD, estado de

				pautado por el servicio de Lesión Medular del centro, dado por enfermería de rehabilitación, agentes físicos, kinesioterapia, concepto bobath, ambulación, mecanoterapia, y terapia ocupacional.	discapacidad y mejoría clínica de la calidad de vida relacionada con la salud.
35	(Silva Juárez G., 2012)	Estudio analítico	53 ensayos clínicos	Revisar los conceptos actuales de la esclerosis múltiple en sus diversas formas de presentación, evolución, y pronóstico, así como describir alternativas de tratamiento médico y de rehabilitación	Este estudio demostró la efectividad de un tratamiento neurorehabilitador para pacientes con esclerosis múltiple, así como diferentes alternativas fisioterapéuticas como el concepto bobath el cual mejora la capacidad funcional del paciente.

En la tabla 4. Cabezas, Kubsik, Janczewska, Vargas, Chaviano, Amatya, entre otros autores describen en sus investigaciones que aplicación del concepto bobath en pacientes con esclerosis múltiple mejora no solo su capacidad física, sino también su estado de ánimo y actitud hacia los ejercicios, también establecieron que aplicando un programa controlado de ejercicios aeróbicos mejora el sistema cardiorrespiratorio, además reduce la espasticidad sin riesgo a recaída.

4.2 Discusión

El Método Bobath es una técnica fisioterapéutica que ayuda a las personas a recuperar el control motor, además facilita la realización de movimientos precisos y mejora la postura después de haber sufrido una enfermedad del Sistema Nervioso, una de las comunes es la Esclerosis Múltiple la cual afecta al sistema inmunitario y a la capa protectora llamada vaina de mielina acompañado de debilidad muscular en una o más extremidades.

Los estudios de (M.C. Molina Díaz et al., 2012) (Domingo de la Torre C., 2012) (P. López Muñoz C et al., 2015) establecen que mediante un programa de fisioterapia combinando entre ejercicios activos y técnicas como el Método Bobath mejoran las capacidades cognitivas, mejoran el control postural y la debilidad muscular, en todos los estudios los ejercicios se realizan en progresión contra la gravedad, además en uno de los estudios se aplicó estiramientos de isquiotibiales con los pacientes sentados en una silla con la espalda recta y pies en alto en uno de los grupos, mientras que en el otro se trabajó en posturas altas, tales como sedestación y bipedestación con la ayuda de la pelota de Bobath, disminuyendo progresivamente la base de apoyo con el fin de mejorar el reclutamiento motor y la extensión selectiva, se demostró una disminución significativa en la debilidad muscular mientras que la postura mejoro tanto en bipedestación como en sedestación.

(S Briken, SM Gold et al., 2015) (Thomas Edwardsa & Lara A. Piluttib., 2017) en sus estudios concuerdan que mediante un programa de entrenamiento con ejercicios convencionales e isométricos combinados con estiramientos en cinta rodante y pelota de Bobath mejoran la capacidad aeróbica y la resistencia de cada paciente, además en dichos estudios se observaron mejoras significativas en la capacidad para caminar, los síntomas depresivos, la fatiga y varios dominios de la función cognitiva, cada uno de los programas fueron individualizados con una duración de entre 15 a 30 min.

Por otro lado, en los estudios de (Józsep Tollar et al., 2016) (Susan L. Kasser et al., 2015) (Elisa Grazioli et al., 2019) demostraron que un programa de ejercicios realizado en gimnasios de fisioterapia o laboratorios clínicos, proporcionaban registros de los síntomas a diario y esto permitía controlar el progreso de cada paciente, estos ejercicios constaban con un protocolo que proporciona una fase inicial de calentamiento seguida de un entrenamiento de fuerza con una duración de 10 min e intervenciones de 40 min y el enfriamiento de 10 min, los ejercicios consistían en realizar actividades controladas sobre diversas bases de apoyo e incorporaron transiciones posturales para modificar las

restricciones de la tarea, exigiendo así un mayor control del centro de gravedad del sujeto. Además, se integraron en las sesiones ejercicios que implicaban atrapar o lanzar pelotas con peso y ejercicios con la pelota de Bobath para ofrecer diferentes grados de perturbación del equilibrio, esto demostró una clara mejora en el control postural y equilibrio del paciente y redujo la gravedad de cada síntoma, ya que se controlaban a diario.

(Luz Esperanza Vargas et al., 2016) (Daniel Chaviano Conesa et al., 2013) (Bhasker Amatya et al., 2019) en sus estudios concluyeron que un equipo multidisciplinario puede evaluar los aspectos físicos, emocionales y sociales de cada paciente, coordinando un programa de terapias el cual consta de terapia ocupacional, fisioterapia, fisiología del ejercicio, ortesis y prótesis, terapia del habla y del lenguaje, además de la aplicación de técnicas de los modelos Bobath y Rood, esto mostro una mejora significativa en los componentes físico y mental, impacto de la fatiga, salud mental y fuerza muscular, además demostraron que los pacientes que participaron en programas de ejercicio y actividad física o programas de rehabilitación multidisciplinaria encontraron mejoras en las actividades diarias, la función y la calidad de vida relacionada con la salud, en comparación con aquellos a quienes no se les ofreció rehabilitación, por último, también exhibieron como el concepto Bobath es más efectivo en la intervención de los casos con secuelas de EM, mientras que el concepto Rood, presenta mejores resultados en el manejo del paciente con P.C.

5. CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La aplicación del Método Bobath como tratamiento coadyuvante con otras técnicas de tratamiento en pacientes con Esclerosis Múltiple ha demostrado mejorías significativas en el tono muscular, inervación recíproca y especialmente en el equilibrio ofreciendo una mejor calidad de vida para las personas debido a que reintegra a las personas a sus actividades normales y las pueden realizar con mucha más facilidad.
- La Esclerosis Múltiple es una enfermedad autoinmune que afecta al Sistema Nervioso Central con la aparición de lesiones inflamatorias focales (placas) en la sustancia blanca cerebral, sin embargo, con la ayuda de nuevas investigaciones se ha podido controlar su propagación mediante la medicina alternativa como la terapia física, dentro de las más efectivas se encuentran el Método Bobath, la Facilitación Neuromuscular, Ejercicios semi-asistidos en bipedestación y en sedestación y la extensión de las extremidades superiores e inferiores con la ayuda de agentes físicos, cada una de estas mostro resultados favorables tanto en hombres como mujeres.
- El Concepto Bobath es una de las técnicas más utilizadas para controlar la propagación de dicha enfermedad, esta consiste en una serie de ejercicios tanto en sedestación como en bipedestación, diversas investigaciones han mostrado que los pacientes que usaron esta técnica como parte de su tratamiento mostraron una mejora significativa en su tono postural, sensibilidad y patrones de movimiento también mejoraron su marcha permitiéndoles así recorrer distancias más largas sin la ayuda de ningún artefacto ortopédico como andador o bastón, dado que la fatiga es uno de los principales síntomas de dicha enfermedad es recomendable realizarlos tres veces por semana durante seis meses y con una duración máxima de 30 min por día.

5.2 RECOMENDACIÓN Y PROPUESTA

- Incluir a los fisioterapeutas en el equipo de médicos encargados de realizar un tratamiento conservador y funcional para pacientes con Esclerosis Múltiple.
- Considerar al Método Bobath como una alternativa efectiva para mejorar los principales síntomas de la Esclerosis Múltiple como son el tono muscular, equilibrio y la postura del paciente, también para mejorar la calidad de vida de los pacientes e incluyéndolo en sus actividades diarias.

Tabla N° 6 Propuesta

Beneficiarios	Estudiantes de Octavo semestre de la carrera de Fisioterapia que pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo en la asignatura de Fisioterapia Neurológica
Línea de investigación	Salud
Tema de investigación	Efectividad del Método Bobath en la Esclerosis Múltiple
Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• Explicar a los estudiantes de la carrera de Fisioterapia acerca de la eficacia del Método Bobath en el tratamiento en pacientes con Esclerosis Múltiple por medio de exposiciones y prácticas en los laboratorios con el fin de mejorar el conocimiento y aplicarlo en prácticas profesionales para reintegrar a los pacientes a su vida diaria.• Efectuar diferentes charlas en donde se dé a conocer el tratamiento tanto a las personas como a los profesionales de la salud para así mejorar el ámbito académico.

<p>Protocolo de tratamiento</p>	<p>Valoración postural adecuada, basada en encontrar alguna alteración en sistema musculoesquelético, coordinación y test de equilibrio.</p> <p>Aplicación de Crioterapia, Termoterapia, Electroterapia.</p> <p>Guía de ejercicios que parte desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios isométricos • Ejercicios isotónicos • Activos Libres • Ejercicios con la Pelota de Bobath
<p>Temas para tratar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis general del Método Bobath como tratamiento en la Esclerosis Múltiple • Recomendación de terapias alternativas para evitar la propagación de la enfermedad • Etiología de la Esclerosis Múltiple

6. BIBLIOGRAFIA

- Abad, p et al. (Junio de 2010). *Sciencedirect*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485310000216>
- Anette Larsson, A. P.-L. (2017). Ejercicios de estiramiento muscular y entrenamiento de resistencia en fibromialgia: ¿cuál es mejor? Un ensayo controlado aleatorio de tres brazos. *PubMed*, 663-670.
- Anna Ericsson, A. P.-L. (2016). La disminución de las creencias de evitación del miedo después del ejercicio de resistencia progresivo centrado en la persona contribuye a reducir la discapacidad del dolor en mujeres con fibromialgia: análisis exploratorios secundarios de un ensayo contr. *PubMed*, 116-125.
- Cabezas, E. (Enero de 2010). *Reduca*. Obtenido de <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/124/143>
- Carmona, N. (Julio de 2019). *Neurologia*. Obtenido de <https://www.neurologia.com/articulo/2018477>
- Diaz, E et al. (Agosto de 2019). *Scielo*. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000200059#:~:text=El%20Ecuador%20sigue%20siendo%20un,5%20casos%20por%20100.000%20habitantes.
- El-Shewya, K. M. (2017). Oxígeno hiperbárico y ejercicio aeróbico en el tratamiento a largo plazo de. *Elseirver*, 58-88.
- Fernandez, E. (Febrero de 2016). *Fisioonline*. Obtenido de <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/metodo-bobath-que-es-fundamentos-y-aplicaciones-en-fisioterapia-neurologica>
- GAEM . (Noviembre de 2019). *Fundaciongaem*. Obtenido de <https://fundaciongaem.org/oms-no-incluye-como-farmacos-esenciales-medicamentos-recientes-esclerosis-multiple/>
- Julia Bidonde, A. J. (2014). Entrenamiento de ejercicios acuáticos para la fibromialgia. *PubMed*, 56-92.

- Laura bernardo, M. B. (2020). Más allá de la fisioterapia y el tratamiento farmacológico del síndrome de fibromialgia: medida como nueva herramienta terapéutica. *PMC*, 199-210.
- Ruiz, D. y. (Junio de 2010). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252006000200011&script=sci_arttext&tlng=en
- Ruiz, D. y. (Junio de 2010). *scielo.sld*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252006000200011&script=sci_arttext&tlng=en
- Sifuentes Giraldo, M.-H. (2017). Fibromialgia. *Elseiver*, 1586-1595.
- Soo Kim Y., A. J. (2019). Ejercicios de flexibilidad para adultos con fibromialgia. *PubMed*, 98-101.

7. ANEXOS

Ilustración 1 Escala de PEDro

Escala PEDro-Español

- | | |
|---|--|
| 1. Los criterios de elección fueron especificados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 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) | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 3. La asignación fue oculta | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 5. Todos los sujetos fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 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 | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 9. Se presentaron 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 de tratar" | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |
| 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde: |

Fuente: <https://pedro.org.au/>