

Trabajo Fin de Grado

Eficacia del Método Bobath en la mejora de la marcha en pacientes adultos tras ictus. Revisión Sistemática.

Effectiveness of Bobath Method in improving gait in adults after stroke. Systematic review.

Autor

Irene Aznar Martín

Director

Elena Bueno Gracia

Universidad de Zaragoza

Facultad de Ciencias de la Salud

2017/2018

ÍNDICE

RESUMEN-ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	10
METODOLOGÍA.....	10
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIÓN	33
ANEXOS	34
BIBLIOGRAFÍA	42

RESUMEN

Introducción: el ictus consiste en una alteración en el flujo de sangre que llega al cerebro. Hay dos tipos según la causa: hemorrágico, en el que se produce un sangrado dentro del cerebro, e isquémico, en el que un coágulo ocluye las arterias, impidiendo el flujo normal de sangre. El objetivo principal de este trabajo es examinar la eficacia del Método Bobath en la rehabilitación de la marcha en personas que lo han sufrido. **Metodología:** se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos: Medline, Biblioteca Cochrane Plus, ScienceDirect, PEDdro, Scielo, Google Académico y Dialnet, de estudios realizados entre 2000 y 2018. Los estudios escogidos debían incluir tratamientos de Fisioterapia para pacientes con ictus, basados en el Método Bobath. **Resultados:** en esta revisión se han incluido siete ensayos con 271 participantes. El Método Bobath mejoró, en el 28.57% de los casos, en 0,11 m/s la velocidad de la marcha más que otros tratamientos. Mientras que en el resto de estudios, otros tratamientos mejoraron más que los basados en Bobath, en todos los parámetros de estudio. **Conclusión:** el Método Bobath se puede considerar un tratamiento efectivo en la mejora la marcha en personas que han sufrido un ACV. Produce mayores beneficios en términos de velocidad de la marcha, comparado con la Práctica Estructurada de Tareas y la realización de ejercicios de fortalecimiento, estiramientos y actividades funcionales. Sin embargo, esta revisión no proporciona evidencia de que mejore la velocidad de marcha, longitud de zancada, longitud de paso y cadencia más que otros tratamientos.

Palabras Clave: Physical Therapy Modalities, Physical Therapy Specialty, Rehabilitation, Ischemia, Stroke.

ABSTRACT

Introduction: the stroke is an alteration in the flow of blood to the brain. There are two types according to the cause: hemorrhagic, when there is bleeding inside the brain and ischemic when a clot occludes the arteries, preventing the normal flow of blood. The main objective of this review is to consider the effectiveness of the Bobath Method in gait's rehabilitation in people who have suffered it. **Methodology:** a systematic literature search was conducted in the bibliographic databases: Medline, Cochrane Library Plus, ScienceDirect, PEDdro, Scielo, Google Académico and Dialnet, of studies conducted between 2000 and 2018. The chosen studies should include physiotherapy treatments for stroke patients, based on the Bobath Method. **Results:** This review included seven trials involving 271 participants. The Bobath Method improved, in 28.57% of the cases, by 0.11 m / s the walking speed more than other treatments. While in the rest of studies, other treatments improved more than those based on Bobath, in all studied parameters. **Conclusion:** The Bobath Method can be considered an effective treatment in improving gait in people who have suffered a stroke. It produces greater benefits in terms of gait speed, compared with the Practice of Structured Tasks and the training based on strengthening exercises, stretching and functional activities. However, this review does not provide evidence that it improves walking speed, stride length, step length and cadence more than other treatments.

Keywords: Physical Therapy Modalities, Physical Therapy Specialty, Rehabilitation, Ischemia, Stroke

INTRODUCCIÓN

1. Contextualización

El Accidente Cerebro Vascular

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Accidente Cerebro Vascular (ACV) se define como un síndrome clínico de desarrollo rápido debido a una perturbación focal de la función cerebral de origen vascular, y de más de 24 horas de duración o que llevan a la muerte con ninguna otra causa evidente que el origen vascular ⁽¹⁾. Otras denominaciones para este cuadro son los términos infarto cerebral o ictus ⁽²⁾.

La enfermedad cerebrovascular aguda se clasifica en dos grandes grupos: isquémica y hemorrágica. El ictus hemorrágico se entiende como la extravasación de sangre dentro del encéfalo, secundaria a la rotura de un vaso. Representa de un 10 a 20% de todos los ictus y según su localización, puede ser de dos tipos: parenquimatoso (en el interior del parénquima encefálico) o subaracnoideo (en el espacio subaracnoideo encefálico) ⁽³⁾.

El ictus isquémico (80-85% del total de ictus) se produce por la disminución del aporte sanguíneo cerebral total o parcial, lo suficientemente prolongado en el tiempo como para producir un área de necrosis tisular. Según su duración, se denomina ataque isquémico transitorio (AIT), si es un episodio isquémico focal de duración inferior a las 24 horas, o infarto cerebral ⁽⁴⁾.

Incidencia, prevalencia y mortalidad

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, cada año, alrededor de 15 millones de personas en el mundo sufren un ataque cerebral, y de estos, se estima que 5 millones fallecen a causa de él, constituyéndose como la patología neurológica más común en España, segunda causa de muerte (primera para la población femenina) y primera causa de discapacidad y dependencia en la población adulta ⁽⁵⁾. Se estima que a partir de los 55 años, por cada década de vida, la tasa de ACV asciende al doble tanto en hombres como en mujeres ⁽³⁾. Además, a pesar de los recientes avances en medicina, 5 millones del total de supervivientes quedan con una

discapacidad permanente y muchas personas se quedan con una discapacidad residual en la deambulaci3n tras el ACV ⁽⁶⁾. Como consecuencia, su capacidad para realizar de forma independiente sus actividades de la vida diaria queda limitada ⁽⁷⁾.

Factores de riesgo y manifestaciones clínicas

El ACV engloba a todo un conjunto complejo y variado de sntomas y signos que tienen que ver con la p3rdida del correcto funcionamiento cerebral. Los sntomas del ictus son principalmente la p3rdida de fuerza o sensibilidad, debilidad en la cara, brazo y pierna de un lado del cuerpo, visi3n doble, sensaci3n de v3rtigo, alteraci3n repentina del habla y dolor de cabeza s3bito. La identificaci3n inmediata de estos sntomas es crucial en la evoluci3n del enfermo, ya que se ha demostrado que los pacientes tratados desde el primer momento logran una recuperaci3n casi total o con muy pocas secuelas junto con el control de los factores de riesgo.

Esto 3ltimo es de gran importancia, ya que el ACV es una enfermedad multifactorial con factores de riesgo no modificables, como edad, sexo, raza y factores hereditarios; y modificables como la hipertensi3n arterial, tabaquismo, alcoholismo, diabetes mellitus, hipercolesterolemia e hipercoagulabilidad, entre otras. La prevenci3n siempre debe estar guiada por la estimaci3n del riesgo de sufrir este episodio vascular, y para tener 3xito se requiere una acci3n amplia e integrada a nivel del pa3s, dirigida por los gobiernos. Para ello es necesaria la implementaci3n de intervenciones que reduzcan la hipertensi3n, favorezcan una mejor dieta y ayuden en el cese del h3bito tab3quico, y un tratamiento y supervisi3n adecuados de las enfermedades cardiovasculares o la diabetes, reduciendo de esta forma la probabilidad de sufrir un ataque cerebral ⁽¹⁾.

Evoluci3n

En pacientes con una recuperaci3n favorable se observa habitualmente que la mejoría transcurre al inicio del proceso. Esta mejoría precoz se debe, en parte, a la recuperaci3n del tejido en penumbra de la periferia del 3rea isquémica, y en parte, a la resoluci3n de la di3squisis (fallo transináptico de 3reas lejanas relacionadas) ⁽⁸⁾. Por otro lado, la mejoría a medio y largo

plazo se atribuye a la capacidad de reorganización cerebral, la cual puede ser modulada por técnicas de rehabilitación a través del fenómeno de plasticidad neuronal ⁽⁹⁾.

Hay estudios que muestran que el 50% de los pacientes que han sufrido un ictus y realizan tratamiento rehabilitador a los 6 meses tras el infarto, no padecen de ningún trastorno motor. No obstante, entre el 50 y el 75% de los pacientes no pueden incorporarse de nuevo a su actividad laboral ⁽¹⁰⁾.

Secuelas en la marcha

Como se ha dicho anteriormente, de los pacientes que sobreviven al ictus, la mayoría tendrá secuelas que limitarán su independencia funcional y deteriorarán su calidad de vida. Los parámetros funcionales que se deben considerar en un paciente que ha sufrido un ACV son: deglución, comunicación, deambulación, déficit de equilibrio y coordinación, capacidad de poder realizar las actividades de la vida diaria (AVD), situación cognitiva y estado de ánimo ⁽¹⁰⁾.

Como consecuencia de una lesión de la corteza cerebral, a nivel de las áreas motoras, puede aparecer una hemiplejía (parálisis de un lado del cuerpo incluyendo el miembro superior, un lado del tronco, y el miembro inferior). Y cuando hay una alteración del sistema nervioso central, encontramos la musculatura en un estado de espasticidad (aumento de la tensión de un músculo cuando se alarga de forma pasiva por el aumento del reflejo muscular de estiramiento).

En los casos de hemiplejía es evidente que el patrón de la marcha difiere del normal, observando una disminución de la velocidad, disminución de la cadencia y longitud del paso, disminución de los rangos de movimiento articular, aumento del coste energético, pasos más cortos y breves, aumento del tiempo de oscilación, elevación de la hemipelvis y circunducción de la extremidad en el lado pléxico y desplazamiento lateral del centro de gravedad.

Es por ello que uno de los principales objetivos de la rehabilitación es mejorar las habilidades de deambulación de los pacientes. Ya que la marcha

es calificada como "esencial" o "muy importante" por el 74,6% de los supervivientes de ictus ⁽¹¹⁾. Además, los déficits en la marcha, son una de las secuelas que más se relaciona con la fisioterapia, por lo que su tratamiento contribuirá a mejorar la capacidad de realizar las AVD.

Dentro de los parámetros de la marcha, la velocidad ha ganado una amplia aceptación en la rehabilitación del accidente cerebrovascular ⁽¹²⁾ y ha obtenido una gran validez predictiva, tras demostrarse su asociación con la recuperación motora, otros parámetros de la marcha ⁽¹³⁾ y el nivel de activación muscular ⁽¹⁴⁾.

Por esta razón, el parámetro escogido para reflejar la mejora en la capacidad de la marcha fue la velocidad, cuantificada mediante el Test "10 Metros Marcha" (TMWT) ⁽¹⁵⁾. De acuerdo con la literatura publicada, es considerada de excelente fiabilidad para medir la velocidad al caminar en pacientes adultos con parálisis cerebral con trastornos de la función motora leves a moderados ⁽¹⁶⁾. Y es el método más comúnmente utilizado, debido principalmente a la falta de tiempo, pero sobretodo, de conocimientos para realizar medidas estandarizadas ⁽¹⁷⁾. Por otra parte, también se han querido valorar otros parámetros relacionados con la marcha, en este caso la cadencia y la longitud de paso y zancada. Ya que muchos informes hablan de los efectos de la velocidad al caminar sobre dichas medidas ⁽¹⁸⁾.

Tratamientos fisioterápicos

Actualmente, la rehabilitación motora en adultos tras ACV utiliza diferentes enfoques de fisioterapia desarrollados por autores como Bobath, Rood, Kabat, Brunnstrom y Perfetti ⁽¹⁶⁾.

Una revisión sistemática propuesta por Pollock et al. ⁽¹⁹⁾, que comparaba diferentes tratamientos de fisioterapia en pacientes con accidente cerebrovascular, concluyó que no había pruebas suficientes para concluir que un enfoque fisioterapéutico sea más efectivo en la recuperación de la función de la extremidad inferior y control postural tras un ACV. Lo que sí podemos afirmar, según otra revisión de estudios, es que los pacientes con accidente cerebrovascular que reciben un tratamiento rehabilitador específico tienen más probabilidades de sobrevivir, regresar a su hogar y

recuperar la independencia, que aquellos que reciben una atención convencional ^(20,21).

Este tratamiento debería seguir una secuencia adecuada, proporcionar un entorno rico, ser motivador, incidir en la adquisición de habilidades específicas, y también ser exigente e intensivo para una recuperación funcional óptima ⁽²²⁾. Si bien, como hemos dicho, existe evidencia de que la rehabilitación precoz y específica se asocia a una disminución de la morbilidad asociada y mejora el desenlace funcional, no está del todo claro cuál es la intensidad idónea de las terapias, aunque se recomienda oscile entre 30-60 minutos al día de cada una de las intervenciones terapéuticas ⁽²³⁾.

Método Bobath o Terapia de neurodesarrollo (TND)

El Concepto Bobath, también conocido como terapia de neurodesarrollo (TND), es actualmente el método más utilizado en Europa ⁽¹⁶⁾. Este enfoque multidisciplinar tiene sus orígenes en el trabajo de Bertha y Karel Bobath en los años 50, y está basado tanto en los avances de la neurofisiología y neurociencia, como en la experiencia clínica y en las necesidades de los pacientes ⁽²⁴⁾. Por ello se considera como un continuo proceso de resolución de problemas resultante de la valoración y tratamiento de personas que presentan una capacidad limitada para su completa participación en actividades de la vida diaria, que, debido a una lesión del Sistema Nervioso Central (SNC), presentan alteraciones en el desarrollo de la función, del movimiento y del control postural con trastornos motores, sensoriales, perceptivos y función cognitiva. En él se hace hincapié, entre otras cosas, a la importancia del control postural: inhibiendo los patrones de la actividad refleja anormal y facilitando la adquisición de patrones motores normales que puedan permitir actividades dirigidas a tareas de la vida diaria; y en la estimulación táctil y propioceptiva ^(17, 18).

La aferencia sensorial que el terapeuta proporciona al paciente debe ser relevante, apropiada y no contradictoria, siendo imprescindible saber valorar la cantidad de ayuda que el paciente necesita en cada momento. Ya que el daño neurológico afecta a cada persona de distinta manera, y por

tanto cada tratamiento debe ser diferente, adaptado a las necesidades del usuario ⁽²⁴⁾.

Una de las ideas esenciales que derivan de este enfoque es que existe una acción de respuesta compensatoria del sistema nervioso tras la lesión, con lo que toda persona con una lesión neurológica, sigue teniendo potencial para mejorar la calidad de la función, ya que el Sistema Nervioso Central es capaz de compensar el área lesionada ⁽²⁶⁾. A partir de aquí, el fisioterapeuta trabajará para conseguir una normalización en el movimiento y funcionalidad, teniendo en cuenta, entre otras cosas, el control postural y el equilibrio del tono muscular del paciente; elementos indispensables para garantizar el objetivo final del Concepto Bobath, que es proporcionar la mayor autonomía e independencia posible al paciente.

Revisiones como la de Paci et al. ⁽¹⁵⁾, no manifiestan evidencia que demuestre la efectividad del TND, pero tampoco muestran evidencia de falta de eficacia. Por esta razón, se aconseja que se lleven a cabo investigaciones adicionales según los objetivos del abordaje Bobath, para medir la calidad del rendimiento motor, cuáles son sus beneficios y su efectividad real en el tratamiento de la hemiplejía post ictus.

2. Justificación del trabajo

La justificación de esta revisión reside en dos motivos principales, en primer lugar, en la alta prevalencia e incidencia de la enfermedad en la actualidad y cuyas cifras se prevé que aumentarán en los próximos años, por las previsiones de envejecimiento poblacional en España. Y por el gran número de pacientes que, tras sufrirlo, quedan con secuelas incapacitantes (35-45% de los casos se encuentran en situación de dependencia parcial o completa) ⁽²⁾.

Y en segundo lugar, en la creciente necesidad de conocer el grado de efectividad que representa el Método Bobath, primera alternativa de solución de los fisioterapeutas en la reeducación y rehabilitación del patrón de marcha en pacientes con secuelas de ACV. Considerando, además, que la Asociación Americana de Terapia Física (APTA) ha demostrado que

incorporar los resultados de investigación científica en la práctica clínica supone un área estratégica para los Fisioterapeutas que pretenden cumplir con los objetivos terapéuticos propuestos, basados en la evidencia científica y no solo en la experticia de otros, lo que podría garantizar el éxito y la calidad del tratamiento, brindando el mejor servicio posible ⁽²⁷⁾.

OBJETIVOS

El objetivo principal de esta revisión fue determinar si el tratamiento rehabilitador basado en el Método Bobath, es efectivo en la mejora de la velocidad de la marcha y otros parámetros de la marcha como longitud del paso, longitud de zancada y cadencia.

METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos del estudio se realizó una revisión sistemática en las principales bases de datos biomédicas, entre Diciembre de 2017 y Marzo de 2018. Se establecen los siguientes criterios de inclusión y exclusión para definir la búsqueda bibliográfica.

1. Criterios para considerar estudios para esta revisión

Tipos de estudios

Se han incluido ensayos controlados aleatorizados (ECA), evaluados a través de la escala PEDro (valoración de la calidad metodológica ⁽²⁸⁾) y que alcanzaron una puntuación mayor de 5, en una escala del 1 al 10; siendo 10 la máxima puntuación. Ya que, según Mosely et al. ⁽²⁹⁾, seleccionar artículos de una calidad media/alta (puntuación PEDro \geq 5) es indispensable para llegar a una conclusión fiable, sostenida en artículos de buena calidad.

No fueron incluidos otros tipos de estudios como guías de práctica clínica y revisiones sistemáticas de mayor nivel de evidencia, para tener contacto con estudios originales y así evitar introducir sesgos de publicación y de selección ⁽³⁰⁾.

Tipos de participantes

Los criterios de selección de los participantes se establecieron en función a algunos estudios previos ^(10,27):

- Edades comprendidas entre 18 y 80 años.
- Diagnóstico médico de accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico con hemiparesia derecha o izquierda.
- No presentar otras complicaciones médicas de importancia o inestabilidad médica que les impidan participar en el estudio, tales como: trastornos ortopédicos o neurológicos (que no sean accidentes cerebrovasculares) que puedan afectar su rendimiento motriz, inestabilidad cardiovascular o respiratoria durante el ejercicio, otras afecciones que afectan el equilibrio (negligencia, visión deteriorada...).
- Habilidades comunicativas para entender el propósito del estudio (nivel adecuado de consciencia).

Tipos de intervenciones

La pregunta principal es si el tratamiento mediante el Método Bobath podría mejorar la marcha en comparación con otros métodos de entrenamiento de la marcha, placebo o ningún tratamiento.

Por lo tanto, incluimos cualquier ensayo que hiciera una de las siguientes comparaciones:

- Método Bobath con respecto a otros métodos de fisioterapia.
- Método Bobath con respecto a un grupo placebo o no intervención.

Tipos de medidas de desenlace

La principal medida de desenlace se centra en la capacidad para caminar al final del período de tratamiento, es decir, en los efectos inmediatos o a corto plazo. Examinamos la capacidad de caminar usando una variable continua: la velocidad de marcha independiente, medida en una distancia corta con o sin ayuda, mediante el Test "10 Metros Marcha", tanto al inicio como al final de la intervención para valorar la eficacia del tratamiento realizado.

Además, se incluyen los parámetros de la marcha: longitud de paso, longitud de la zancada y cadencia, como medidas de resultado secundarias.

2. Métodos de búsqueda para la identificación de estudios

Se realizó una búsqueda electrónica bibliográfica de ensayos controlados aleatorizados en las siguientes bases de datos y revistas electrónicas: Medline, ScienceDirect, Biblioteca Cochrane Plus, PEDro, Scielo y Dialnet. Se decidió incluir también la llamada "literatura gris", mediante la búsqueda en Google Académico, ya que así se contribuye a reducir el sesgo de publicación ⁽³¹⁾. Los ensayos debían cumplir los siguientes criterios:

Sobre los estudios:

- Estudios cuyo idioma original es el inglés o el español.
- Estudios publicados entre los años 2000 y 2018.
- Estudios realizados en humanos

Sobre el tipo de tratamiento y metodología de evaluación de la eficacia del mismo:

- Ensayos dirigidos a enfermos de ictus, que utilicen el Método fisioterápico de Bobath para la reeducación de la marcha.
- Estudios que objetiven los resultados mediante la prueba estandarizada "10 Metros Marcha", estableciendo una comparación pretratamiento-postratamiento, con el fin de observar cambios y poder demostrar la efectividad del tratamiento realizado.

Búsqueda electrónica

– TÉRMINOS DE BÚSQUEDA

En la *Tabla 1* se describen los términos utilizados y sus combinaciones en cada una de las bases de datos para llevar a cabo la búsqueda electrónica. La búsqueda se intentó realizar de forma similar en las distintas bases de datos antes mencionadas, siguiendo en la medida de lo posible el mismo patrón, aunque adaptando la búsqueda a las posibilidades ofrecidas por cada buscador.

Términos MeSH:

A. Selección del tema y elaboración de la pregunta PICO:

El objetivo de este estudio es conocer la efectividad del Método Bobath en la mejora de la velocidad de la marcha en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. Se ha utilizado la estrategia PICO, que constituye un formato especializado para desarrollar una pregunta clínica, y consiste en definir la población (population), la intervención (intervention), la comparación (comparison) y los resultados (outcome). La pregunta de investigación queda de la siguiente manera: ¿la aplicación del Método Bobath en pacientes adultos que han sufrido un accidente cerebrovascular es efectiva en la mejora de la marcha?

Los componentes de la pregunta según la estrategia PICO quedarían así:

1. Pacientes con accidente cerebrovascular
2. Método Bobath/ Fisioterapia/ Rehabilitación
3. Marcha
4. Otros métodos fisioterápicos/ Grupo control

B. Búsqueda de MeSH de acuerdo con los componentes de la pregunta PICO

En la *Tabla 1* se describen los términos MeSH encontrados en base a la pregunta PICO.

Cerebrovascular accident	Physiotherapy	Rehabilitation
1. Stroke A group of pathological conditions characterized by sudden, non-convulsive loss of neurological function due to BRAIN ISCHEMIA or INTRACRANIAL HEMORRHAGES. Stroke is classified by the type of tissue NECROSIS, such as the	1. Physical Therapy Modalities Therapeutic modalities frequently used in PHYSICAL THERAPY SPECIALTY by PHYSICAL THERAPISTS or physiotherapists to promote, maintain, or restore the physical and physiological well-being of	1. Rehabilitation Restoration of human functions to the maximum degree possible in a person or persons suffering from disease or injury.

<p>anatomic location, vasculature involved, etiology, age of the affected individual, and hemorrhagic vs. non-hemorrhagic nature.</p> <p>2. Ischemia</p> <p>A hypoperfusion of the BLOOD through an organ or tissue caused by a PATHOLOGIC CONSTRICTION or obstruction of its BLOOD VESSELS, or an absence of BLOOD CIRCULATION.</p>	<p>an individual.</p> <p>2. Physical Therapy Specialty</p> <p>The auxiliary health profession by which PHYSICAL THERAPISTS make use of PHYSICAL THERAPY MODALITIES to prevent, correct, and alleviate movement dysfunction of anatomic or physiological origin.</p>	
---	--	--

Tabla 1. Descripción de los términos MeSH utilizados

C. Método de búsqueda a través del uso de los MeSH

Siempre que la base de datos lo permitió, se realizó una búsqueda combinada de los operadores booleanos con los términos seleccionados (ver *Tabla 2*). Utilizando los términos MeSH "Stroke", "Ischemia", "Physical Therapy Specialty", "Physical Therapy Modalities" y "Rehabilitation", todos ellos combinados con los operadores booleanos AND y OR, obteniendo un número de resultados manejable y más específico, de acuerdo con la pregunta de investigación. En el caso de la palabra clave Bobath, al no tener término MeSH, se añadió a la caja de búsqueda directamente como palabra clave.

En este caso, las bases de datos Medline y Biblioteca Cochrane Plus son las que nos permitieron realizar la búsqueda de esta forma.

Medline

- Caja de búsqueda 1: ("Ischemia"[Mesh] OR "Stroke" [Mesh]) AND ("Physical Therapy Specialty"[Mesh] OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR "Rehabilitation" [Mesh]) AND ("Bobath")

- Caja de búsqueda 2: ("Ischemia"[Mesh] OR "Stroke" [Mesh]) AND ("Bobath")

Biblioteca Cochrane Plus

- Caja de búsqueda: ("Ischemia"[Mesh] OR "Stroke" [Mesh]) AND ("Physical Therapy Specialty"[Mesh] OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR "Rehabilitation" [Mesh]) AND ("Bobath")

Palabras Clave

A. Método de búsqueda a través del uso de palabras clave

En las revistas y bases de datos que no permitían una búsqueda con términos MeSH, se realizó una búsqueda general con las palabras clave "Cerebrovascular accident", "Physiotherapy", "Rehabilitation" y "Bobath". Todas ellas combinadas con los operadores booleanos AND y OR (ver *Tabla 2*). En algunos casos, debido al reducido número de artículos encontrados, se usó únicamente el término "Bobath". Con esta búsqueda se obtienen mayor cantidad de artículos, pero no siempre relevantes para el tema.

Las bases de datos ScienceDirect, PEDdro, Web of science, Scielo, Dialnet y Google Académico son las que permitieron realizar la búsqueda de esta manera.

ScienceDirect

- Caja de búsqueda 1: ("Physiotherapy "AND "Cerebrovascular accident" AND "Rehabilitation" AND "Bobath")
- Caja de búsqueda 2: ("Bobath")

PEDdro

- Caja de búsqueda 1: ("Physiotherapy "AND "Cerebrovascular accident" AND "Rehabilitation" AND "Bobath")
- Caja de búsqueda 2: ("Bobath")

Web of science

- Caja de búsqueda: ("Bobath")

Scielo

- Caja de búsqueda 1: ("Physiotherapy "AND "Cerebrovascular accident" AND "Rehabilitation" AND "Bobath")
- Caja de búsqueda 2: ("Bobath")

Dialnet

- Caja de búsqueda 1: ("Physiotherapy "AND "Cerebrovascular accident" AND "Rehabilitation" AND "Bobath")
- Caja de búsqueda 2: ("Bobath")

Google Académico

- Caja de búsqueda: ("Physiotherapy "AND "Cerebrovascular accident" AND "Rehabilitation" AND "Bobath")

Bases de datos	Términos MeSH	Combinación
MEDline Biblioteca Cochrane plus	-Referentes a la enfermedad: 1. Stroke 2. Ischemia -Referentes al tratamiento aplicado: 3. Physical therapy specialty 4. Physical therapy modalities 5. Rehabilitation 6. Bobath	(#1 OR #2) AND (#3 OR #4 OR #5) AND #6 (#1 OR #2) AND #6
	Palabras clave	
ScienceDirect PEDdro Scielo Dialnet Google Académico	7. Physiotherapy 8. Cerebrovascular accident 9. Rehabilitation 10. Bobath	(#7 AND #8 AND #9 AND #10) (#10)

Tabla 2. Estrategias de búsqueda en las principales bases de datos

3. Extracción de datos y análisis

Selección de los estudios

El único revisor (y autor del presente manuscrito) leyó los títulos y resúmenes de los registros identificados de las búsquedas electrónicas, descartando los estudios irrelevantes. A continuación, una vez conseguidos los textos completos de los estudios restantes, se aplicaron los criterios de inclusión (en cuanto al tipo de estudios, participantes, intervenciones y medidas de desenlace) y se comprobó que se correspondiesen con la estrategia de población, intervención, comparación, resultado (PICO) de la pregunta de estudio. De esta forma, se excluyeron los estudios que no coincidían con los criterios anteriores.

Extracción y manejo de los datos

Se empleó el gestor bibliográfico Refworks para la organización de los resultados obtenidos y la identificación de publicaciones duplicadas.

Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos

El riesgo de sesgo se valoró en cada ensayo de forma independiente utilizando los siguientes métodos:

- En primer lugar, usando una lista de verificación, de acuerdo con el Capítulo 8 del Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones ⁽³²⁾. Donde cada dominio incluye uno o más ítems específicos, apoyados por evidencia científica, en una tabla de "Riesgo de sesgo". Dentro de cada ítem se incluye la descripción de qué se describió y que sucedió en el estudio, así como una valoración con relación al riesgo de sesgo para ese ítem ("Bajo riesgo" de sesgo, "Alto riesgo" de sesgo o "Riesgo poco claro" de sesgo) (*Anexo I*).
- En segundo lugar se ha utilizado la Escala PEDro ⁽²⁸⁾, que se puede consultar en el *Anexo II*. Esta escala, basada en el consenso de expertos más que en datos empíricos, tiene como propósito permitir identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos controlados o controlados aleatorizados pueden tener suficiente validez interna y suficiente

información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables.

- Por último, se realizó un análisis de la calidad de las revistas en las que han sido publicados los artículos, según el criterio que ofrece la base de datos Scopus, el Scimago Journal and Country Rank (SJR).

RESULTADOS

1. Descripción de los estudios

Resultados de la búsqueda

En la *Figura 1* queda resumida la estrategia de búsqueda diseñada para esta revisión, y según las normas pautadas en la misma se pueden observar de forma esquemática los estudios en detalle excluidos procedentes de la búsqueda realizada.

Tras realizar una búsqueda exhaustiva en las bases de datos se hallaron 2807 artículos, de los cuales 454 eran duplicados. En un primer cribado, tras consultar título y resumen de esos 2353, se identificaron 101 publicaciones.

A continuación, se aplicaron los criterios de inclusión establecidos, llegando a la conclusión de que 80 de los 101 estudios no los cumplían, quedando por tanto, 21 estudios que trataban del tema propuesto. Tras analizar los artículos leyendo el texto completo, fueron 7 los artículos que finalmente se incluyeron en la revisión.

Los 7 estudios definitivamente incluidos en este trabajo fueron: Thaut et al.⁽³³⁾ 2007, Dias et al.⁽³⁴⁾ 2007, Brock et al.⁽³⁵⁾ 2011, Verma et al.⁽³⁶⁾ 2011, Pohl et al.⁽³⁷⁾ 2002, Mao et al.⁽³⁸⁾ 2015 y Kilinc et al.⁽³⁹⁾ 2015.

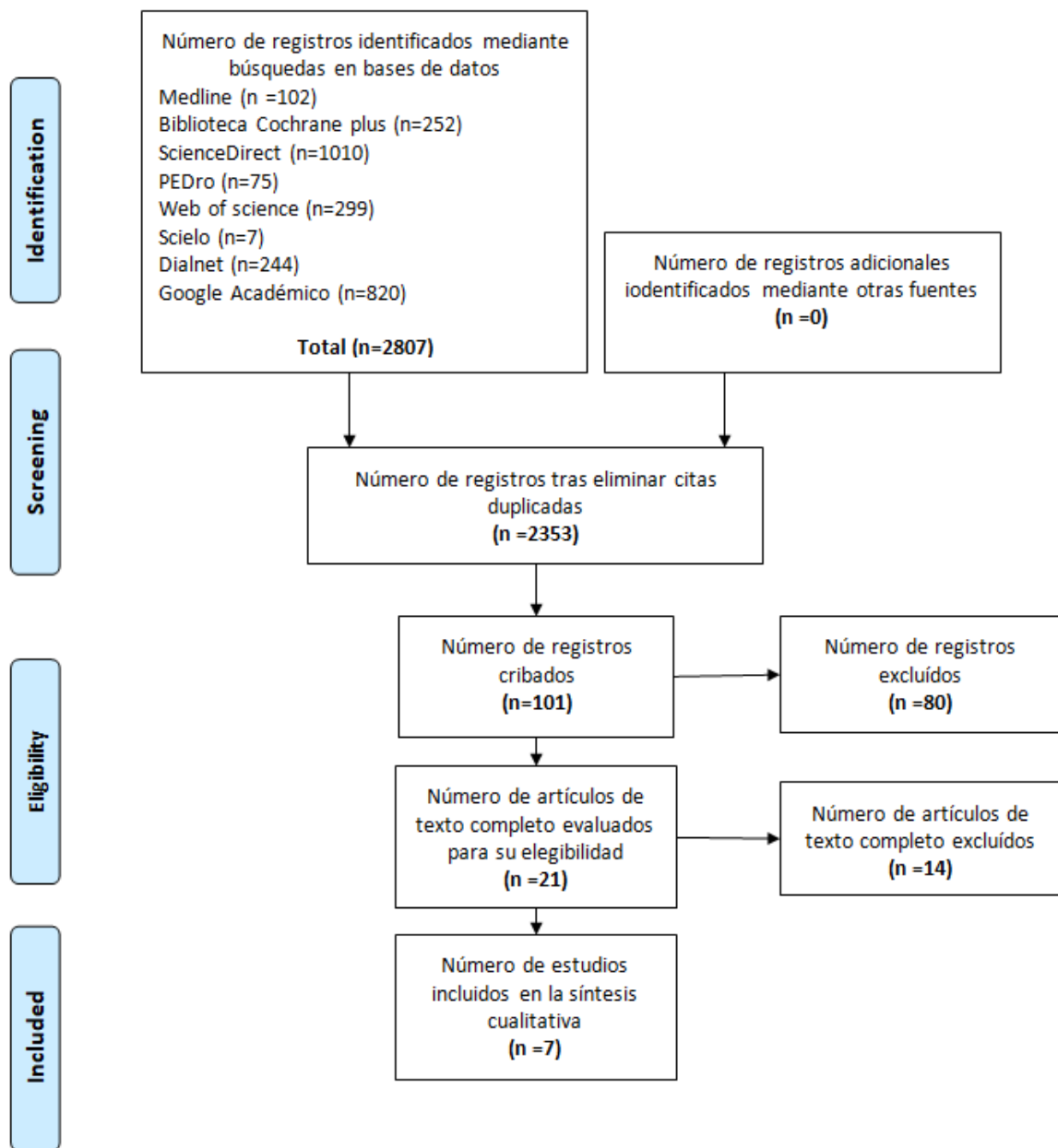


Figura 1. Diagrama de flujo representando los resultados de la búsqueda bibliográfica

Las causas de exclusión y el número de artículos descartados debido a éstas son las siguientes:

- Duplicados: 454
- No están relacionados con el ACV: 16
- No se centran en la evaluación y tratamiento de marcha: 35
- No utilizan el Test "10 Metros Marcha": 9
- Tipos de estudios que no son ECA: 10
- No emplean métodos fisioterápicos: 10

Estudios incluidos

Se incluyeron 7 estudios, con un total de 271 participantes, en el análisis cuantitativo de esta revisión (ver *Tabla 3*). Todos los artículos son ensayos controlados aleatorizados.

Dos estudios (72 participantes) compararon el entrenamiento de la marcha según Bobath, con el entrenamiento en cinta rodante (Pohl et al.⁽³⁷⁾ y Mao et al.⁽³⁸⁾); 2 estudios (59 participantes) compararon también el mismo tipo de tratamiento Bobath, con un programa de ejercicios orientado a tareas (Brock et al.⁽³⁵⁾ y Verma et al.⁽³⁶⁾); uno de ellos (78 participantes) lo comparaba con la estimulación auditiva rítmica (Thaut et al.⁽³³⁾); otro estudio (40 participantes) con un tratamiento mediante un entrenador del paso conocido como "Reha-Stim" (Dias et al.⁽³⁴⁾); y un último estudio (60 participantes) comparaba el tratamiento mediante ejercicios de tronco con Bobath, con ejercicios y actividades funcionales (Kilinc et al.⁽³⁹⁾).

La frecuencia de los tratamientos varía bastante entre estudios, tal y como se muestra en la *Tabla 6*. El rango de edad de los participantes se extiende desde los 50 años hasta los 70 años.

Las medidas de desenlace de los estudios incluidos se cuantificaron con el Test "10 Metros Marcha". En todos ellos se evaluó la velocidad de la marcha, en cinco de ellos se evaluó la cadencia de marcha ^(33,34,36-38), en tres de ellos la longitud del paso ^(33,36) y en dos la longitud de zancada ^(36,37,39).

Tabla 3. Características de los estudios incluidos

Estudio	Metodología	Participantes	Intervención		Medidas de análisis de los resultados		
			Método	Frecuencia	Velocidad (m/s)	Longitud paso y zancada	Cadencia (pasos/ min)
Thaut et al. ⁽³³⁾ 2007.	ECA	N=78 Edad (años)= 69. 5 Tiempo desde ictus (meses)= < 1	Grupo RAS (GE)= Estimulación auditiva rítmica Grupo Bobath (GC)= entrenamiento de la marcha con Bobath	30 min x 5/sem x 3 sem	Grupo RAS = incremento de 0,34 Grupo Bobath = incremento de 0,12	Longitud zancada	Grupo RAS = incremento de 29 Grupo Bobath = incremento de 10
						Grupo RAS = incremento de 0,35 m Grupo Bobath = incremento de 0,17 m	
Conclusión							
El grupo RAS mejoró significativamente el rendimiento de la marcha en pacientes de ictus subagudo en comparación con el entrenamiento basado en NDT/Bobath.							
Dias et al. ⁽³⁴⁾ 2007.	ECA	N=40 Edad= 69 Tiempo desde ictus= >12	Grupo GT (GE)= 20 min movilización + 20 min entrenamiento de la marcha con Reha-Stim. Grupo Bobath (GC)= 20 min movilización Bobath + 20 min entrenamiento de la marcha con Bobath	40 min x 5/sem x 5 sem	Grupo GT = incremento de 0,11 Grupo Bobath= incremento de 0	Longitud paso	Grupo GT= incremento de 11,66 Grupo Bobath= incremento de 0,01
						Grupo GT= incremento de 0,12 m Grupo Bobath= incremento de 0,02 m	
Conclusión							
Tanto el grupo con entrenador de marcha "Reha-Stim", como el grupo Bobath, mostraron una mejora significativa después del tratamiento. Sin diferencias significativas entre ambos.							

Estudio	Metodología	Participantes	Intervención		Medidas de análisis de los resultados				
			Método	Frecuencia	Velocidad (m/s)	Longitud paso y zancada	Cadencia (pasos/ min)		
Brock et al. ⁽³⁵⁾ 2011	ECA	N=29 Edad= 59.1 Tiempo desde ictus= < 5	Grupo TP (GE)= Programa con práctica estructurada de tareas Grupo Bobath (GC)= entrenamiento de la marcha con Bobath	60 min x 6/sem x 2 sem	Grupo TP= incremento de 0,17 a VC Grupo Bobath= incremento de 0,44 a VC				
			Conclusión						
			Para las personas con ACV moderado-severo, las intervenciones basadas en el concepto Bobath, combinadas con la práctica de tareas, son más beneficiosas, en términos de velocidad de la marcha, que la práctica de tareas por sí sola.						
Verma et al. ⁽³⁶⁾ 2011	ECA	N=30 Edad= 54.16 Tiempo desde ictus= < 3	Grupo TOCCT (GE)= 15 min de imaginación motora + 25 min de programa de ejercicios orientado a tareas Grupo Bobath (GC)= rehabilitación MMII con Bobath	40 min x 7/sem x 2 sem	Grupo TOCCT= incremento de 0,17 a VC y de 0,13 a VM Grupo Bobath= incremento de 0,08 a VC y de 0,02 a VM		Grupo TOCCT= incremento de 19,13 Grupo Bobath= incremento de 8,06		
			Conclusión						
			En pacientes con ACV subagudo, la mejora del grupo TOCCT fue significativamente mayor en comparación con la lograda por el método de rehabilitación Bobath.						

Estudio	Metodología	Participantes	Intervención		Medidas de análisis de los resultados		
			Método	Frecuencia	Velocidad (m/s)	Longitud paso y zancada	Cadencia (pasos/ min)
Pohl et al. ⁽³⁷⁾ 2002	ECA	N=60 Edad= 58.9 Tiempo desde ictus= < 8	Grupo LTT (GE)= entrenamiento en cinta progresivo Grupo STT (GE)= entrenamiento en cinta dependiente de la velocidad Grupo CGT (GC)= entrenamiento marcha con Bobath	3/sem x 4 sem	Grupo LTT= incremento de 0,56 a VC Grupo STT = incremento de 1,02 a VC Grupo CGT = incremento de 0,31 a VC	Longitud zancada	Grupo LTT= incremento de 32,6 Grupo STT = incremento de 47,2 Grupo CGT = incremento de 16,9
						Grupo LTT= incremento de 0,15 m Grupo STT = incremento de 0,30 m Grupo CGT = incremento de 0,10 m	
Conclusión							
El entrenamiento de la marcha con STT en pacientes con ACV, es un enfoque superior y con diferencias significativas, en comparación con las estrategias Bobath y LTT.							
Mao et al. ⁽³⁸⁾ 2015	ECA	N=12 Edad= 60.18 Tiempo desde ictus= < 16	Grupo BWSTT (GE)= 20-40 min ejercicios + 20-40 min cinta con soporte de peso Grupo Bobath (GC)= 20-40 min ejercicios + 30 min entrenamiento de la marcha con Bobath	20-40 min x 5/sem x 3 sem	Grupo BWSTT (EG)= incremento de 0,17 a VC Grupo Bobath (CG)= sin incremento a VC	Longitud zancada	Grupo BWSTT (EG)= incremento de 20,82 Grupo Bobath (CG)= incremento de 0,24
						Longitud paso	
Conclusión							
El tratamiento con BWSTT tiene efectos clínicos similares en la mejora de la función de las extremidades inferiores que el entrenamiento convencional Bobath en pacientes con ACV subagudo.							

Estudio	Metodología	Participantes	Intervención		Medidas de análisis de los resultados		
			Método	Frecuencia	Velocidad (m/s)	Longitud paso y zancada	Cadencia (pasos/ min)
Kilinc et al. ⁽³⁹⁾ 2015	ECA	N=22 Edad=54.9 Tiempo desde ictus= < 180	Grupo control= estiramientos + actividades funcional + ejers ROM	60 min x 3/sem x 12 sem	Grupo control= incremento de 0,03 Grupo Bobath = incremento de 0,20		
			Grupo Bobath (GE)= ejercicios de tronco con Bobath				
Conclusión							
Los resultados previos y posteriores al tratamiento de los dos grupos no mostraron diferencias entre ellos, pero una evaluación intragrupal mostró que el grupo de estudio Bobath tuvo ganancias significativamente mayores.							

ECA: ensayos clínicos aleatorizados, N= número de participantes, GC= grupo control, GE= grupo experimental, VC= Velocidad cómoda, VM= Velocidad máxima, RAS= Rhythmic Auditory Stimulation (Estimulación rítmica auditiva), GT= Gait Trainer (entrenador de la marcha), TP= Task Practice (Práctica de tareas), TOCCT= Task-Oriented Circuit Class Training (Programa de entrenamiento en circuito orientado a tareas), CGT= Conventional Gait Therapy (entrenamiento convencional de la marcha), LTT= Limited Progressive Treadmill Training (entrenamiento en cinta progresivo limitado), STT= Structured Speed-Dependent Treadmill Training (entrenamiento en cinta dependiente de la velocidad), BWSTT= Body Weight Support Treadmill Training (entrenamiento en cinta con soporte de peso), Ejers.= ejercicios, Sem= semanas, Min= minutos, ROM= Range Of Motion (Rango de movimiento), MMII= Miembros Inferiores.

2. Riesgo de sesgo en los estudios incluidos

- El riesgo de sesgo por ítems para cada estudio, con su respectiva valoración, según el Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas ⁽³²⁾, se muestra en el *Anexo III*. En la *Tabla 4* se observa el resumen del riesgo de sesgo y en la *Figura 2* está representado el riesgo de sesgo de forma porcentual.

Ninguno de los ensayos tuvo alto riesgo de sesgo en la generación de secuencias (sesgo de selección), no obstante, el método de aleatorización no se explicó en el ensayo de Mao et al.⁽³⁸⁾ y el riesgo de sesgo por falta de ocultamiento de la asignación tampoco estaba claro en dicho ensayo. Cuatro estudios ^(34,37-39) tuvieron alto riesgo de sesgo debido a que los participantes o el personal no fueron cegados (sesgo de realización). La falta de cegado del evaluador (sesgo de detección) creó un alto riesgo de sesgo en el ensayo de Verma et al.⁽³⁶⁾. Sólo el estudio de Dias et al.⁽³⁴⁾ tuvo un riesgo incierto debido a la falta de información sobre los datos incompletos (sesgo de desgaste) y los resultados (sesgo de notificación).

Item	Thaut et al. ⁽³³⁾ 2007	Dias et al. ⁽³⁴⁾ 2007	Brock et al. ⁽³⁵⁾ 2011	Verma et al. ⁽³⁶⁾ 2011	Pohl et al. ⁽³⁷⁾ 2002	Mao et al. ⁽³⁸⁾ 2015	Kilinc et al. ⁽³⁹⁾ 2015
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	+	+	+	+	+	+	+
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	+	+	+	+	+	?	+
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	+	-	+	+	-	-	-
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección)	+	+	+	-	+	+	+
Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)	+	?	+	+	+	+	+
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	+	?	+	+	+	+	+
Bajo riesgo (+), Alto riesgo (-), Riesgo poco claro (?)							

Tabla 4. Resumen del riesgo de sesgo

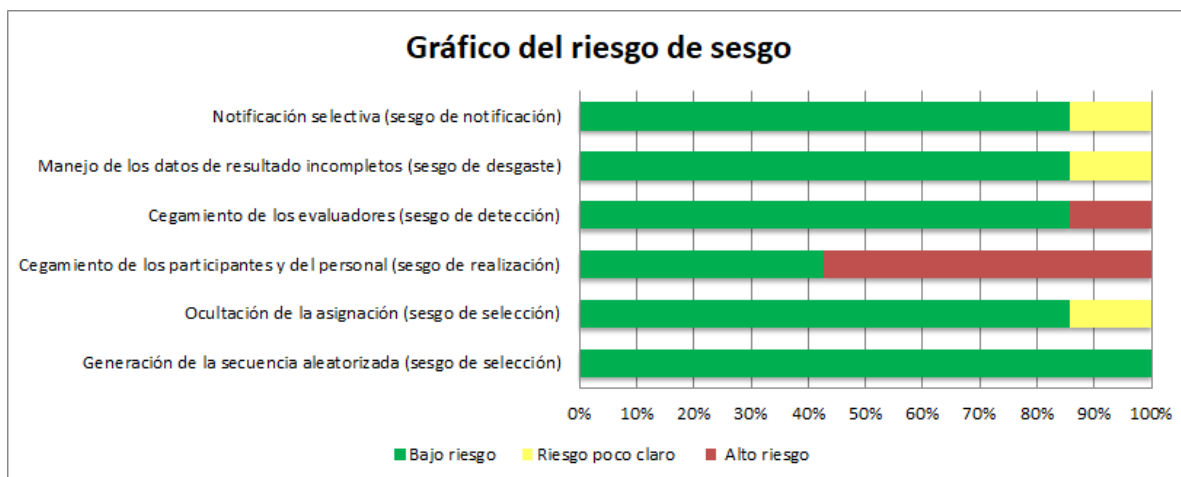


Figura 2. Gráfico del riesgo de sesgo

- La puntuación media de los artículos revisados con la escala PEDro fue de 8/10. Los requisitos 1-2 y 9-11 se cumplieron en todos los estudios, mientras que los requisitos del 3 al 8, son los que, en general, menos se efectuaron. La evaluación metodológica según la escala PEDro se puede observar en la *Tabla 5*.

Estudio	1 Criterios de selección	2 Asignación aleatoria	3 Asignación oculta	4 Grupos similares al inicio	5 Participantes cegados	6 Terapeuta cegado	7 Asesor cegado	8 <15% pérdidas	9 Análisis por intención a tratar	10 Comparaciones entre grupos	11 Resultados clave	Total
Thaut et al. ⁽³³⁾ 2007	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	8
Dias et al. ⁽³⁴⁾ 2007	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	8
Brock et al. ⁽³⁵⁾ 2011	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	8
Verma et al. ⁽³⁶⁾ 2011	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	10
Pohl et al. ⁽³⁷⁾ 2002	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	8
Mao et al. ⁽³⁸⁾ 2015	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	8
Kilinc et al. ⁽³⁹⁾ 2015	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	8

Tabla 5. Evaluación metodológica de los estudios incluidos en la revisión: Escala de PEDro.

- Por último, en la evaluación de la calidad de las revistas, encontramos cuatro en el cuartil 1 (Q1) y tres en el cuartil 2 (Q2), por lo que se puede afirmar que la totalidad de los artículos seleccionados han sido publicados en revistas de alta calidad. Tal y como se muestra en la *Tabla 6*.

Estudio	Revista	Factor de Impacto	Cuartil
Thaut et al.⁽³³⁾ 2007	Neurorehabilitation and Neural Repair	1,166	Q1
Dias et al.⁽³⁴⁾ 2007	Clinic of physical medicine and Rehabilitation	0,460	Q2
Brock et al.⁽³⁵⁾ 2011	Clinical Rehabilitation	1,100	Q1
Verma et al.⁽³⁶⁾ 2011	Topics in Stroke Rehabilitation	0,601	Q2
Pohl et al.⁽³⁷⁾ 2002	Journal of the American Heart Association	1,044	Q1
Mao et al.⁽³⁸⁾ 2015	BioMed Research International	0,822	Q2
Kilinc et al.⁽³⁹⁾ 2015	Topics in Stroke Rehabilitation	0,949	Q1

Tabla 6. Evaluación de la calidad de las revistas

DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión fue evaluar la efectividad del Método Bobath en la mejora de la marcha en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. Tras el análisis de los resultados de los 7 ensayos clínicos incluidos en esta revisión, se ha concluido que el Método Bobath mejora la calidad de la marcha en pacientes que han sufrido un ictus, teniendo en cuenta los parámetros de velocidad, cadencia, longitud de paso y zancada.

Todos los estudios de investigación que conforman esta revisión sistemática incluyeron a pacientes que habían sufrido un accidente cerebrovascular. La edad de los sujetos rondaba entre los 50 y los 70 años, esta homogeneidad en los valores es un dato importante, pues tanto la marcha como el equilibrio son factores que se ven condicionados en gran medida por la edad del sujeto. El deterioro físico hace que se experimentan cambios en la mecánica de la marcha, y el más común de todos ellos es la disminución de la velocidad, como consecuencia de alteraciones en los distintos componentes de la marcha ⁽⁴⁰⁾.

Con respecto al tipo y la localización de la lesión, en los artículos de Thaut et al.⁽³³⁾ y Mao et al.⁽³⁸⁾ no se hizo referencia a la localización, por lo que se convierte en imposible valorar que exista mayor capacidad de reeducación y

rehabilitación en pacientes con un ACV isquémico o hemorrágico, o situados en el hemisferio derecho o izquierdo. Si se tiene en cuenta también, el momento en el que los pacientes fueron intervenidos, en cinco artículos ^(34-36, 38, 39), se atienden a los pacientes cuando se encuentran entre el primer y el decimosegundo mes pos-ictus, y en dos artículos (Thaut et al.⁽³³⁾ y Pohl et al.⁽³⁷⁾) sobrepasan los 10 años, dejando ver bastante heterogeneidad en esta variable de tratamiento.

Los tamaños muestrales de los ensayos clínicos incluidos en esta revisión sistemática varían considerablemente, ya que las muestras van desde 12 participantes (Mao et al.⁽³⁸⁾) a 78 participantes (Thaut et al.⁽³³⁾). Cabe señalar que sólo este último estudio presentó una muestra de más de 30 participantes en cada grupo. El resto, con una media de 16 participantes en cada grupo, no llegó al mínimo de 30 pacientes, por lo que metodológicamente no se podrían considerar una muestra representativa, disminuyendo de este modo la validez externa. Sin embargo, algo a resaltar es que todos los artículos coincidían en que sus respectivos grupos eran iguales en tamaño, homogéneos y fueron testados simultáneamente antes del tratamiento y justo después del mismo. La semejanza en tamaño y características, se debe a que son todos ensayos aleatorizados, y al tipo de aleatorización utilizada, que fue en su gran mayoría por bloque, disminuyendo así el riesgo de sesgo.

Todas los pacientes que formaban parte del grupo Bobath fueron tratados en base al Método Bobath, siempre bajo las instrucciones de un fisioterapeuta. Sin embargo, sólo en los estudios de Brock et al.⁽³⁵⁾ y Pohl et al.⁽³⁷⁾ se concreta que fueron fisioterapeutas con formación específica en este método.

En cuanto a la dosificación y la duración de los tratamientos, la distribución de la intervención más empleada es de media 4 semanas, 45 minutos y 5 sesiones semanales (aproximadamente 15h). Únicamente un artículo (Kilinc et al.⁽³⁹⁾), realizó un tratamiento con una duración claramente alejada de la media, de 36h, aunque parece que no hay una relación directamente proporcional entre tiempo de tratamiento e incremento en los valores de la

marcha. En uno de ellos, el de Días et al.⁽³⁴⁾, no se concretaron minutos de tratamiento por sesión.

Por otra parte, sólo en los ensayos clínicos de Thaut et al.⁽³³⁾ y Mao et al.⁽³⁸⁾, se realizó un seguimiento tras el tratamiento, de 12 y 6 semanas respectivamente. Por ello se decidió valorar únicamente la efectividad del tratamiento a corto plazo.

Los protocolos del tratamiento del grupo Bobath, no se detallaban más que en dos ensayos clínicos. El de Brock et al.⁽³⁵⁾, que se basaba en la facilitación de la actividad postural, intentando mejorar el contacto y el equilibrio del pie y tobillo, el movimiento selectivo de cadera y rodilla y la estabilización del core. Y en el de Kiliñç et al.⁽³⁹⁾, que se centraba en el estiramiento y fortalecimiento del músculo dorsal ancho, fortalecimiento de los abdominales, rotadores de cadera y músculos estabilizadores lumbares, y alcance funcional tanto del hombro como del tronco. En el resto de ensayos no se especificaba la actuación terapéutica, sino que los autores lo exponían de manera general, sin detallar el modo de realización.

A partir del análisis de los artículos incluidos en esta revisión sistemática, se presentan a continuación los hallazgos obtenidos. Uno de los artículos (Mao et al.⁽³⁸⁾) no obtuvo resultados estadísticamente significativos ($P > 0,8$) en la evaluación de la eficacia del Método Bobath en ninguno de los parámetros estudiados, el estudio de Dias et al.⁽³⁴⁾ tampoco obtuvo resultados significativos en velocidad y cadencia ($P > 0,05$), el de Pohl et al.⁽³⁷⁾ en la longitud de zancada ($P = 0,12$) y el de Verma et al.⁽³⁶⁾ en la velocidad ($P = 0,12$). Hay que tener en cuenta que en este último caso se trata de la velocidad máxima, y no la velocidad cómoda alcanzable, que sí que obtuvo resultados estadísticamente significativos. Cabe destacar que estos estudios son los de menor tamaño muestral de todos, con una muestra de tan solo 12 pacientes en el caso del ensayo de Dias et al.⁽³⁴⁾.

El resto de estudios sí que demostraron una mejoría significativa en referencia al grupo Bobath en todos los parámetros. En la velocidad de marcha a velocidad cómoda al realizar el 10MWT, hubo una mejoría de 0,23 m/s de media en los 5 artículos con resultados estadísticamente

significativos ($P < 0,05$)^(33, 35-37, 39); en la cadencia, el aumento fue significativo ($P < 0,006$) en 3 de los 5 estudios que incluían este parámetro, con una media de 11,65 pasos/min de mejoría (Thaut et al.⁽³³⁾, Verma et al.⁽³⁶⁾ y Pohl et al.⁽³⁷⁾); en la longitud de paso, de los dos estudios que lo incluían, únicamente hubo un aumento significativo ($P = 0,017$) en el de Dias et al.⁽³⁴⁾, con 0,02m; y por último, en la longitud de zancada, en 2 de los 3 estudios que consideraban este parámetro, se halló una mejoría significativa ($P < 0,001$), con 0,14m de media (Thaut et al.⁽³³⁾ y Pohl et al.⁽³⁷⁾).

Por lo tanto, en los grupos de intervención Bobath, la mayoría de estudios coincidieron en que el parámetro donde más mejoría significativa hubo tras la intervención fue la velocidad de la marcha, mientras que la cadencia, longitud del paso y la zancada tuvieron peores resultados.

Cabe decir que estos valores pueden no ser del todo precisos, ya que en la realización del Test "10 Metros Marcha" no todos los estudios siguieron las normas establecidas para su correcta ejecución⁽⁴¹⁾, variando tanto en los metros totales, los metros concedidos a la aceleración y desaceleración, el uso o no de ayudas, y las órdenes dadas al paciente, que en algunos estudios fueron "camine a una velocidad normal cómoda" y en otros "camine a su máxima velocidad".

También hay que considerar que en la mayoría de estudios el grupo Bobath era el grupo control, y que el principal objetivo era resaltar la eficacia de otros métodos frente a este. El único estudio de esta revisión que presentaba el Método Bobath en el grupo intervención (Kilinc et al.⁽³⁹⁾), sí que demostró su eficacia frente al grupo control. De hecho, la ausencia de estudios como este, es resaltada en uno de sus párrafos donde dice que se trata del primer estudio original sobre este tema, y que su tratamiento se determinó de acuerdo con las expectativas funcionales del paciente y se modificaron de acuerdo con su nivel funcional. Algo que el resto de estudios no hicieron con sus respectivos grupos de tratamiento Bobath.

En relación a la efectividad del Método Bobath en la mejora de la marcha frente a otros métodos fisioterápicos, está la dificultad de que al existir tal

diversidad de métodos de tratamiento fisioterápico para la reeducación de la marcha, se complica su comparación. En este caso, sólo en los estudios de Brock et al.⁽³⁵⁾ y de Kılınc et al.⁽³⁹⁾ el Método Bobath se consideraba superior al otro grupo de tratamiento, basado en la Práctica de Tareas Estructuradas, y en la práctica de ejercicios de fortalecimiento, estiramientos, actividades funcionales y ejercicios de rango de movimiento, respectivamente. Además, dichos estudios sólo trabajaban con la velocidad de la marcha, con una mejoría de 0,11 m/s con respecto al aumento de velocidad en los otros grupos. Por lo que no existe ningún dato que afirme la superioridad del Método Bobath en la mejoría del resto de parámetros de la marcha tales como cadencia, longitud de paso y zancada. Además, estos dos artículos, sólo representan un 28.57% del total, por lo que no se puede generalizar que el Método Bobath sea un tratamiento superior al resto tampoco en cuanto a la velocidad.

Dos de los estudios no encontraron diferencias significativas entre grupo experimental y control. Se trata del trabajo de Días et al.⁽³⁴⁾, que concluyó que el entrenamiento en suspensión en "Rehab-Stim", a pesar de superar al entrenamiento basado en Bobath, no alcanza resultados clínicamente significativos, por la mínima diferencia existente entre grupos. Y el de Mao et al.⁽³⁸⁾ afirmó que el Entrenamiento en cinta de correr con aparato de soporte de peso tiene efectos clínicos similares al Método Bobath, posiblemente debido al reducido tamaño de la muestra (12 pacientes) y al corto periodo de tratamiento (3 semanas). A pesar de no ser significativos, los resultados mostraron como los grupos intervención obtuvieron, en todos los parámetros, mejores valores que el grupo control Bobath.

Por otro lado la Estimulación Rítmica Auditiva (Thaut et al.⁽³³⁾), la Práctica de Tareas Estructuradas (Verma et al.⁽³⁶⁾) y el Entrenamiento en cinta dependiente de la velocidad (Pohl et al.⁽³⁷⁾), tuvieron una mejora significativa con respecto al grupo de intervención Bobath.

Teniendo en cuenta estos 5 últimos estudios, en la velocidad hubo una media de mejoría de 0,26 m/s con respecto al grupo Bobath, y en longitud de zancada, longitud del paso y cadencia, estos tratamientos mejoraron de

media, en 0,14 m, 0,08 m y 21,69 pasos/min respectivamente, más que los basados en Bobath.

Por lo tanto, ya que el 5 de los 7 de los estudios concluyeron que los tratamientos del grupo experimental son superiores al Método Bobath en todos los parámetros estudiados, siendo 3 de ellos resultados estadísticamente significativos. Se puede decir que el Método Bobath es menos eficaz que otros tratamientos alternativos, en cuanto a la velocidad, cadencia, longitud de zancada y de paso. Aunque todos ellos coincidieron en que se necesitan más estudios para evaluar los efectos de sus tratamientos.

1. Limitaciones del estudio

En cuanto a las limitaciones que se han presentado en esta revisión al realizar la búsqueda, cabe destacar el reducido número de artículos sobre el Método Bobath en forma de ensayos clínicos aleatorizados. Además, de entre ellos, la gran mayoría trataban de miembro superior, con escasez de artículos dedicados a miembro inferior y, más específicamente, a la marcha. Al utilizar un parámetro tan concreto como es la deambulación, el proceso de exclusión fue laborioso y se ha terminado reduciendo la muestra a un menor número de ensayos, pero siempre intentando mantener la calidad.

También ha habido varios artículos que no han podido ser consultados por estar escritos en otro idioma (alemán, chino y coreano). Otra limitación importante es que solo hay un evaluador, con un solo criterio subjetivo, incumpliendo una de las pautas del Manual Cochrane. Sin embargo, se ha intentado subsanar este problema, haciendo uso de escalas de valoración objetivas.

Al tratarse, en su gran mayoría, de pacientes neurológicos en fase aguda, es interesante plantear si la recuperación ha podido ser por las técnicas aplicadas o por efecto de la neuroplasticidad, sin poder determinar la causa exacta, tal y como se refleja en el artículo de Kim et al.⁽⁴²⁾. Por otra parte, el Método Bobath no es precisamente objetivo en cuanto al diseño del tratamiento, y varía mucho según las necesidades del paciente. Al no

tratarse de técnicas reproducibles, es difícil aplicarlo como guías uniformes en futuras investigaciones.

Sería recomendable que en próximos estudios se detallaran los tratamientos aplicados, y el número de sesiones semanales, series, repeticiones, orden y tiempo que debe durar cada tratamiento. Para objetivar de algún modo la efectividad y los beneficios del Método Bobath, creando así un diseño de evaluación fiable, que pueda hacerlo comparable con otras terapias utilizadas en la rehabilitación de la marcha de pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular.

CONCLUSIÓN

- El Método Bobath mejora la calidad de la marcha en pacientes que han sufrido un ictus, teniendo en cuenta los parámetros de velocidad, cadencia, longitud de paso y zancada. Y se considera superior, en el incremento de la velocidad de la marcha, frente a la Práctica de Tareas Estructuradas y la realización de ejercicios de fortalecimiento, estiramientos y actividades funcionales.
- Existen otros métodos fisioterápicos más efectivos en la rehabilitación de la marcha que el Método Bobath.
- Se considera necesario continuar en la investigación, con estudios de calidad que acrediten con más exactitud la efectividad del Método Bobath.

ANEXOS

Anexo I. Tablas de Riesgo de sesgo de los artículos incluidos según el Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas.

Thaut et al. ⁽³³⁾ 2007		
Item	Evaluación	Apoyo para la valoración
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "were selected by a random number table"
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "Random numbers for the allocation-to-treatment sequence were concealed from the recruiter and the therapists carrying out the training."
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Bajo riesgo	Cita: "Patients were informed of the 2 possible treatment allocations but blinded to the aims of an experimental versus control condition." "Therapists were not blinded to the treatment conditions of the study. However, because both conditions are considered full treatment conditions, no performance bias was expected"
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección) (resultados notificados por el paciente)	Bajo riesgo	Cita: "Both groups were assessed by blinded physical therapists"
Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) (resultados a corto plazo) [2 a 6 semanas]	Bajo riesgo	Cita: "The dropout rate in one center was 23% of initially included patients. There was a 10% dropout rate in the other center. Dropout reasons were due to hospital transfer, early discharge, medical complication, or unspecified personal reasons".
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Cita: "Four major gait parameters critical for improved functional gait were measured and statistically analyzed", "Pre- and posttest means as well as effect size differences and confidence intervals are given in Table 2."

Dias et al. ⁽³⁴⁾ 2007		
Item	Evaluación	Apoyo para la valoración
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "a single-blind randomised controlled trial was done"
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "for the randomisation process the authors used the permuted-block randomisation design, also known as blocked-randomisation"
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto riesgo	Cita: "the patient was asked to choose one of four note papers from inside a bag, two indicating the experimental treatment and the other two the control treatment":
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección)	Bajo riesgo	Cita: "One of the authors (DD) did a blind assessment, without knowing to which group the patient belonged".
Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)	Riesgo poco claro	Comentario: No hay datos suficientes sobre las pérdidas/exclusiones para permitir una evaluación de 'Bajo riesgo' o 'Alto riesgo'
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Riesgo poco claro	Cita: "As groups are relatively small, we decided to perform a separate statistical analysis, using the SPSS software, version 14.5" Comentario: No hubo información suficiente para permitir una evaluación de "Bajo riesgo" o "Alto riesgo"

Brock et al. ⁽³⁵⁾ 2011		
Item	Evaluación	Apoyo para la valoración
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "prospective, multicentre randomized controlled trial with blinded outcome assessment"
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "Randomization was done through a computer-generated, stratified, blocked randomization procedure"
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Bajo riesgo	Cita: "Opaque envelopes were used to conceal group allocation."
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección)	Bajo riesgo	Cita: "Measures were taken at baseline, and following treatment, by a physiotherapist who was blind to group assignment"

Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)	Bajo riesgo	Cita: "Note that two participants did not complete the study because they were discharged from inpatient rehabilitation earlier than anticipated and could not complete the study as outpatients. One participant was withdrawn due to ill health".
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Cita: "A series of analysis of covariance (ANCOVA) were conducted with the group as the between subject variable, the covariate as initial scores and the dependent variable as final scores", " Table 2 shows the pre- and post-test measures for both groups".

Verma et al. ⁽³⁶⁾ 2011		
Item	Evaluación	Apoyo para la valoración
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "assessor-blinded (R.V.), randomized controlled design"
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "the patients were randomly assigned to either the experimental group (n = 15) or the control group (n = 15) using computer-generated random numbers"
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Bajo riesgo	Cita: "The intervention assignments were enclosed in sealed envelopes, which were opaque and sequentially numbered", "the resident physician was blinded to the research protocol and was not involved in the trial. The experimental and control interventions were given by 2 independent therapists (K.N.A. and T.V.). The subjects were blinded for intervention of interest."
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección)	Alto riesgo	Comentario: No hay cegamiento de la evaluación de resultados y es probable que la medida del resultado esté influenciada por la falta de cegamiento.
Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)	Bajo riesgo	Cita: "There were 91 subjects screened for eligibility from March 2010 to September 2010; 55 subjects did not meet the inclusion criteria, 4 refused to participate further, and 2 expressed desire for the home program", "All the subjects in the control and experimental groups completed the treatment protocol"
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Cita: "Data analysis was performed using SPSS Version 16.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois). The MannWhitney U, independent t, Fisher exact (f), and chi-square tests were used to compare the demographic and baseline characteristics of the 2 groups."

Pohl et al.⁽³⁷⁾ 2002		
Item	Evaluación	Apoyo para la valoración
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "The randomization of the groups"
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "Patients were assigned to groups by block randomization"
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto riesgo	Cita: "Ningún cegamiento o cegamiento incompleto, y es probable que el resultado y la medición del resultado estén influidos por la falta de cegamiento"
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección)	Bajo riesgo	Cita: "All clinical outcome measures were obtained as blinded tests by individuals who were unfamiliar with the group assignment"
Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)	Bajo riesgo	Cita: "Twelve of these 81 patients refused to participate, and 69 subjects provided informed consent to participate in this study. Nine of the 69 subjects discontinued treatment in the first 2 weeks of the study period, with resulting interruption of the inpatient rehabilitation program, for the following reasons: pneumonia in 4 subjects, bladder infection with fever in 2 subjects, and viral infections with fever in 3 subjects"
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Cita: "Clinical outcome measures of overground walking speed, cadence, stride length, and FAC scores were compared at the end of the training period"

Mao et al.⁽³⁸⁾ 2015		
Item	Evaluación	Apoyo para la valoración
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "were randomly assigned to the BWSTT and CT groups"
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Riesgo poco claro	Comentario: el método de ocultación no se describe.
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto riesgo	Cita: "Ningún cegamiento o cegamiento incompleto, y es probable que el resultado y la medición del resultado estén influidos por la falta de cegamiento"

realización)		
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección)	Bajo riesgo	Cita: "Measurementswererecordedinstrokesubjects atbaseline andafter3 weeksoftrainingbyanexaminerwhowasblindedtogroup assignment."
Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)	Bajo riesgo	Cita: "Discontinued treatment, n = 3 Cardiovascular instability, n = 1 Early discharged, n = 2"
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Cita: "Spatiotemporal gait parameters, joint angles,andmomentofthelowerlimbwereprocessedusing Polygon (version 3.5.1) and the mean data from 5 walking cycles were computed for each subject", " Dataanalyseswereperformedusing SPSS version 15.0."

Kilinc et al. ⁽³⁹⁾ 2016		
Item	Evaluación	Apoyo para la valoración
Generación de la secuencia aleatorizada (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "assessor-blinded randomized controlled trial"
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Cita: "After the initial assessment, patients were divided randomly into two groups using a random numbers table. One of the authors (EA) was made the randomization by using a computer-generated random number."
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto riesgo	Cita: "Ningún cegamiento o cegamiento incompleto, y es probable que el resultado y la medición del resultado estén influidos por la falta de cegamiento"
Cegamiento de los evaluadores (sesgo de detección)	Bajo riesgo	Comentario: Se ha asegurado el cegamiento de la evaluación de los resultados y es improbable que se haya roto el cegamiento.
Manejo de los datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)	Bajo riesgo	Cita: "In the study group, one patient's medical condition worsened, and a second patient failed to give a reason for not participating in the study; and one patient in the control group left the treatment in the second week of the study because of difficulty with transportation."
Notificación selectiva (sesgo de notificación)	Bajo riesgo	Cita: "Statistical analyses of the data were performed with SPSS 15.00. The quantitative and qualitative data were expressed as mean+standard deviation (x+SD) and percentages, respectively"

Anexo II. Escala "Physiotherapy Evidence Database (PEDro)" para analizar la calidad metodológica de los estudios clínicos. Escala PEDro.

Estudio	1 Criterios de selección	2 Asignación aleatoria	3 Asignación oculta	4 Grupos similares al inicio	5 Participantes cegados	6 Terapeuta cegado	7 Asesor cegado	8 <15% pérdidas	9 Análisis por intención a tratar	10 Comparaciones entre grupos	11 Resultados clave	Total
<p>1. Los criterios de elección fueron especificados 2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos 3. La asignación fue oculta 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes 5. Todos los sujetos fueron cegados 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados 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 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" 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.</p>												

Anexo III. Checklist de PRISMA

Sección/tema	#	Ítem	Presente en página #
TÍTULO			
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática, metaanálisis o ambos.	0
RESUMEN			
Resumen estructurado	2	Facilitar un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuente de los datos; criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones; evaluación de los estudios y métodos de síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos principales; número de registro de la revisión sistemática.	2
INTRODUCCIÓN			
Justificación	3	Describir la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema.	9
Objetivos	4	Plantear de forma explícita las preguntas que se desea contestar en relación con los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS).	10
MÉTODOS			
Protocolo y registro	5	Indicar si existe un protocolo de revisión al se pueda acceder (por ejemplo, dirección web) y, si está disponible, la información sobre el registro, incluyendo su número de registro.	10
Criterios de elegibilidad	6	Especificar las características de los estudios (por ejemplo, PICOS, duración del seguimiento) y de las características (por ejemplo, años abarcados, idiomas o estatus de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad y su justificación.	10
Fuentes de información	7	Describir todas las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos y períodos de búsqueda, contacto con los autores para identificar estudios adicionales, etc.) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada.	12
Búsqueda	8	Presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica en, al menos, una base de datos, incluyendo los límites utilizados de tal forma que pueda ser reproducible.	13
Selección de los estudios	9	Especificar el proceso de selección de los estudios (por ejemplo, el cribado y la elegibilidad incluidos en la revisión sistemática y, cuando sea pertinente, incluidos en el metaanálisis).	17
Proceso de recopilación de datos	10	Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ejemplo, formularios dirigidos, por duplicado y de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores.	17
Lista de datos	11	Listar y definir todas las variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, PICOS fuente de financiación) y cualquier asunción y simplificación que se hayan hecho.	10
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales (especificar si se realizó al nivel de los estudios o de los resultados) y cómo esta información se ha utilizado en la síntesis de datos.	17
Medidas de resumen	13	Especificar las principales medidas de resumen (por ejemplo, razón de riesgos o diferencia de medias).	
Síntesis de resultados	14	Describir los métodos para manejar los datos y combinar resultados de los estudios, si se hiciera, incluyendo medidas de consistencia (por ejemplo, I ²) para cada metaanálisis.	

Sección/tema	#	Ítem	Presente en página #
Riesgo de sesgo entre los estudios	15	Especificar cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ejemplo, sesgo de publicación o comunicación selectiva).	
Análisis adicionales	16	Describir los métodos adicionales de análisis (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión), si se hiciera, indicar cuáles fueron preespecificados.	
RESULTADOS			
Selección de estudios	17	Facilitar el número de estudios cribados, evaluados para su elegibilidad e incluidos en la revisión, y detallar las razones para su exclusión en cada etapa, idealmente mediante un diagrama de flujo.	19
Características de los estudios	18	Para cada estudio presentar las características para las que se extrajeron los datos (por ejemplo, tamaño, PICOS y duración del seguimiento) y proporcionar las citas bibliográficas.	20
Riesgo de sesgo en los estudios	19	Presentar datos sobre el riesgo de sesgo en cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del sesgo en los resultados (ver ítem 12).	25
Resultados de los estudios individuales	20	Para cada resultado considerado para cada estudio (beneficios o daños), presentar: a) el dato resumen para cada grupo de intervención y b) la estimación del efecto con su intervalo de confianza, idealmente de forma gráfica mediante un diagrama de bosque (forest plot).	20
Síntesis de los resultados	21	Presentar resultados de todos los metaanálisis realizados, incluyendo los intervalos de confianza y las medidas de consistencia.	
Riesgo de sesgo entre los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del riesgo de sesgo entre los estudios (ver ítem 15).	
Análisis adicionales	23	Facilitar los resultados de cualquier análisis adicional, en el caso de que se hayan realizado (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión [ver ítem 16])	
DISCUSIÓN			
Resumen de la evidencia	24	Resumir los hallazgos principales, incluyendo la fortaleza de las evidencias para cada resultado principal; considerar su relevancia para grupos clave (por ejemplo, proveedores de cuidados, usuarios y decisores en salud).	27
Limitaciones	25	Discutir las limitaciones de los estudios y de los resultados (por ejemplo, riesgo de sesgo) y de la revisión (por ejemplo, obtención incompleta de los estudios identificados o comunicación selectiva).	32
Conclusiones	26	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias así como las implicaciones para la futura investigación.	
FINANCIACIÓN			
Financiación	27	Describir las fuentes de financiación de la revisión sistemática y otro tipo de apoyos (por ejemplo, aporte de los datos), así como el rol de los financiadores en la revisión sistemática.	

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia paso a paso de la OMS para la vigilancia de accidentes cerebrovasculares. WHO steps stroke Man. 2005;1-113.
2. Argentina F cardiologica. Guia de Actualización en Accidente Cerebrovascular. Guia Actual en Accid Cerebrovascula [Internet]. 2016;26. Disponible en: [http://www.colfarma.org.ar/Científica/Documentos compartidos/2011 Guia Actualizacion ACV.pdf](http://www.colfarma.org.ar/Científica/Documentos%20compartidos/2011%20Guia%20Actualizacion%20ACV.pdf)
3. Garcilazo LS. El accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. 2017;
4. Roberto Cano de la Cuerda (coord.) SCV (coord.). Neurorrehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento. Editorial Médica Panamericana. 2012.
5. Moyano Á. El accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. Rev Hosp Clínica Univ Chile. 2010;21:348-55.
6. Robinson CA, Shumway-Cook A, Matsuda PN, Ciol MA. Understanding physical factors associated with participation in community ambulation following stroke. Disabil Rehabil. 2011;33(12):1033-42.
7. Kamalakannan S, Gudlavalleti Venkata M, Prost A, Natarajan S, Pant H, Chitalurri N, et al. Rehabilitation Needs of Stroke Survivors After Discharge From Hospital in India. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2016;97(9):1526-1532.e9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.02.008>
8. Feydy A, Carlier R, Roby-Brami A, Bussel B, Cazalis F, Pierot L, et al. Longitudinal study of motor recovery after stroke: Recruitment and focusing of brain activation. Stroke. 2002;33(6):1610-7.
9. Cuadrado Á. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento Rehabilitation of the stroke: evaluation, prognosis and treatment. GaliciaclinicaInfo [Internet]. 2009;70(3):1-40. Disponible

en: <http://galiciaclinica.info/PDF/5/81.pdf>

10. Fisioterapia GEN. " Eficacia de los métodos de reeducación de la marcha y el equilibrio en pacientes adultos con. 2016;
11. Lord SE, McPherson K, McNaughton HK, Rochester L, Weatherall M. Community Ambulation after Stroke: How Important and Obtainable Is It and What Measures Appear Predictive? *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(2):234-9.
12. Brandstater ME. Hemiplegic gait: analysis of temporal variables.
13. Friedman PJ, Richmond DE, Baskett JJ. A prospective trial of serial gait speed as a measure of rehabilitation in the elderly. *Age Ageing.* 1988;17(4):227-35.
14. Dean CM, Richards CL, Malouin F. Walking speed over 10 metres overestimates locomotor capacity after stroke. *Clin Rehabil.* 2001;15(4):415-21.
15. Paci M. Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia: A review of effectiveness studies. *J Rehabil Med.* 2003;35(1):2-7.
16. Bahrami F, Noorizadeh Dehkordi S, Dadgoo M. Inter and intra rater reliability of the 10 meter walk test in the community dweller adults with spastic cerebral palsy. *Iran J Child Neurol.* 2017;11(1):57-64.
17. Graham J, Ostir G. Assessing walking speed in clinical research: a systematic review. *J Eval Clin Pr* [Internet]. 2008;14(4):552-62. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2753.2007.00917.x/full>
18. Esperanza L, Sossa V, Daza YN, Aura AA, Beltrán L. Aportes De Los Métodos Bobath Y Rood En El Tratamiento Fisioterapéutico Del Paciente Con Lesión De Neurona Motora Superior. *Umbral Científico* [Internet]. 2006;(8):73-81. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/304/30400809.pdf>
19. A. Pollock. What Are the Components of Effective Instruction? 2006;7-

- 13.
20. Langhorne P. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;4(9).
21. McElduff P, Dobson AJ. Collaborative systematic review of the randomised trials of organised inpatient (stroke unit) care after stroke. *BMJ [Internet].* 1997;314(7088):1159-64. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9146388> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2126495>
22. Richards CL, F. Malouin S, S. Wood-Dauphinee, J.I. Williams, J-P. Bouchard, Brunet D. Task specific physical therapy for optimization of gait recovery in acute stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993;74(June):612-20.
23. Duarte E, Alonso B, Fernández MJ, Fernández JM, Flórez M, García-Montes I, et al. Rehabilitación del ictus: modelo asistencial. *Recomendaciones de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física,* 2009. *Rehabilitacion.* 2010;44(1):60-8.
24. Concepto I, Adultos B. BOBATH - MOVIMIENTO NORMAL. 2017;
25. El EN, Bobath C. II Congreso Internacional Bobath AETB. 2012;
26. Martínez-tercero LM. Concepto Bobath como Opción Terapéutica. 2013;
27. Cabarcas C. Efectividad Del Concepto Bobath En La Rehabilitación De Pacientes Post Enfermedad Cerebrovascular: Una Revisión Sistemática. 2015; Disponible en: [http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2794/1/Efectividad del concepto Bobath_Candelaria Cabarcas M._USBCTG_2015.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2794/1/Efectividad%20del%20concepto%20Bobath_Candelaria%20Cabarcas%20M._USBCTG_2015.pdf)
28. Ap V, Delphi T, Alt Murphy M, Resteghini C, Feys P, Lamers I. An overview of systematic reviews on upper extremity outcome measures after stroke. *BMC Neurol [Internet].* 2015;15:29. Disponible en: https://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf <http://www.pubmedcen>

tral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4359448&tool=pmcentrez&render
type=abstract

29. Moseley AM, Herbert RD, Sherrington C, Maher CG. Evidence for physiotherapy practice: A survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Aust J Physiother* [Internet]. 2002;48(1):43-9. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60281-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60281-6)
30. Guerrero Claro I, López-Leiva I. Aplicación del método bobath en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. *Rev electrónica Ter Ocup Galicia, TOG, ISSN-e 1885-527X, N° 22 (V12, noviembre), 2015.* 2015;12(22):11.
31. J.A. González, E. Cobo, M. Villaró. Revisión sistemática y meta-análisis. *Univesitat Politec Catalunya Barcelonatech.* 2014;1-42.
32. Higgins JPT, Green S. Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones. *Cochrane* [Internet]. 2011;(March):1-639. Disponible en: <http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>
33. Thaut MH, Leins AK, Rice RR, Argstatter H, Kenyon GP, McIntosh GC, et al. Rhythmic auditory stimulation improves gait more than NDT/Bobath training in near-ambulatory patients early poststroke: A single-blind, randomized trial. *Neurorehabil Neural Repair.* 2007;21(5):455-9.
34. Dias D, Laíns J, Pereira a, Nunes R, Caldas J, Amaral C, et al. Can we improve gait skills in chronic hemiplegics? A randomised control trial with gait trainer. *Eura Medicophys.* 2007;43(4):499-504.
35. Brock K, Haase G, Rothacher G, Cotton S. Does physiotherapy based on the Bobath concept, in conjunction with a task practice, achieve greater improvement in walking ability in people with stroke compared to physiotherapy focused on structured task practice alone? A pilot randomized controlled tr. *Clin Rehabil.* 2011;25(10):903-12.
36. Verma R, Narayan Arya K, Garg RK, Singh T. Task-Oriented Circuit Class Training Program with Motor Imagery for Gait Rehabilitation in Poststroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *Top Stroke*

- Rehabil [Internet]. 2011;18(sup1):620-32. Disponible en:
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1310/tsr18s01-620>
37. Pohl M, Mehrholz J, Ritschel C, Rückriem S. Speed-dependent treadmill training in ambulatory hemiparetic stroke patients: A randomized controlled trial. *Stroke*. 2002;33(2):553-8.
 38. Mao Y-R, Lo WL, Lin Q, Li L, Xiao X, Raghavan P, et al. The Effect of Body Weight Support Treadmill Training on Gait Recovery, Proximal Lower Limb Motor Pattern, and Balance in Patients with Subacute Stroke. *Biomed Res Int [Internet]*. 2015;2015:1-10. Disponible en:
<http://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/175719/>
 39. Kiliñç M, Avcu F, Onursal O, Ayvat E, Savcun Demirci C, Aksu Yildirim S. The effects of Bobath-based trunk exercises on trunk control, functional capacity, balance, and gait: a pilot randomized controlled trial. *Top Stroke Rehabil [Internet]*. 2016;23(1):50-8. Disponible en:
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/1945511915Y.0000000011>
 40. Villar San Pío T, Mesa Lampré MP, Esteban Gimeno AB, Sanjoaquín Romero AC, Fernández Arin E. Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. *Tratado Geriatr para Resid*. 2006;199-209.
 41. Multiple. Timed 10-Meter Walk Test. Instr - 10MWT [Internet]. 2013;10-2. Disponible en: [http://www.rehabmeasures.org/PDF/Library/10 Meter Walk Test Instructions.pdf](http://www.rehabmeasures.org/PDF/Library/10%20Meter%20Walk%20Test%20Instructions.pdf)
 42. Kim CS, Gong W, Kim SG. The Effects of Lower Extremity Muscle Strengthening Exercise and Treadmill Walking Exercise on the Gait and Balance of Stroke Patients. *J Phys Ther Sci*. 2011;23(3):405-8.