

# APLICACIÓN DEL MÉTODO BOBATH EN PACIENTES QUE HAN SUFRIDO UN ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

## APPLICATION OF BOBATH CONCEPT IN PATIENTS WHO HAVE SUFFERED A STROKE

**Palabras clave** método Bobath.

**Keyword** concept Bobath.

**DeCS** accidente cerebrovascular, rehabilitación, terapia ocupacional.

**MeSH** occupational therapy, rehabilitation, stroke.



### Autoras

#### **Dña. Irene Guerrero Claro.**

*Terapeuta Ocupacional en la Unidad de Estancia Diurna de la Asociación de Enfermos y Familiares de personas que padecen la enfermedad de Alzheimer o demencia Similar de Pizarra (AEFAS). (Málaga).*

*E-mail de contacto: [irquecla@hotmail.com](mailto:irquecla@hotmail.com)*

#### **Dra. María Inmaculada López Leiva.**

*Enfermera-Investigadora en la Fundación Pública Andaluza para la Investigación de Málaga Biomedicina y Salud. (Málaga).*

*E-mail de contacto: [inmasss@hotmail.com](mailto:inmasss@hotmail.com)*

### Como citar este documento:

Guerrero Claro I, López Leiva MI. Aplicación del método bobath en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2015 [fecha de la consulta]; 12(22): [18 p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num22/pdfs/revision2.pdf>

**Texto recibido:** 06/04/2015

**Texto aceptado:** 04/05/2015

**Texto publicado:** 30/11/2015

## Introducción

Según Sanchez<sup>1</sup>, desde terapia ocupacional se abarcan dos tipos de tratamiento para personas que han sufrido un accidente cerebro vascular (ACV), uno basado en la recuperación de las capacidades físicas, cognitivas y perceptivas y el otro en la adaptación que promueve el uso de las capacidades que conserva el individuo para poder compensar sus déficit. El *modelo de recuperación* se centra en la estimulación de la función afectada con el fin de producir nuevas conexiones neuronales, utilizando en particular tareas cuyo objetivo es el análisis de las capacidades afectadas para el procesamiento de la información. El *modelo de adaptación* se basa en que el cerebro tiene la capacidad de reorganizarse y de recuperar su capacidad para el procesamiento de la información hasta cierto punto.

## RESUMEN

**Objetivo** valorar la efectividad del método Bobath en personas que han sufrido un accidente cerebrovascular (ACV) mediante una revisión de la literatura científica.

**Metodología** se trata de una revisión de la literatura científica elaborada durante el periodo comprendido desde julio a diciembre de 2014. Estrategia de búsqueda: se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos electrónicas: Medline (PubMed), Dialnet, CINAHL, EBSCO y SciELO. Método de selección: como criterios de inclusión, estudios controlados y aleatorizados (ECAs), intervención de estudio: método Bobath, población diana: pacientes que han sufrido ACV, publicados en inglés y castellano, desde el año 2000 hasta la actualidad. Como resultado de búsqueda se obtuvieron 33 artículos.

**Resultados** fueron seleccionados once artículos, que cumplieron con los criterios de inclusión y superaron la evaluación crítica mediante el instrumento CASPe.

**Conclusión** el método Bobath es un tratamiento efectivo en la rehabilitación tras ACV, potenciando su efecto cuando se emplea como coterapia. La aplicación del método Bobath aumenta: velocidad, calidad y capacidad para caminar; mejora el control motor en extremidades, tono muscular, equilibrio, funciones motoras; y logra mayor independencia en las actividades de la vida diaria.

## SUMMARY

**Objective** to assess the effectiveness of the Bobath method in people who have had a cerebrovascular accident (CVA) by reviewing the scientific literature.

**Methodology** this is a review of the scientific literature produced during the period from July to December 2014. SEARCH STRATEGY: A literature search was performed in electronic databases: Medline (PubMed), Dialnet, CINAHL, EBSCO and SciELO. Selection method: as inclusion criteria, randomized controlled trials (RCTs), intervention study: Bobath method, target population: patients who have suffered strokes, published in English and Spanish, from 2000 to the present. 33 articles were obtained in search results.

**Results** eleven articles were selected that met the inclusion criteria and that exceeded the critical evaluation by CASPe instrument.

**Conclusion** Bobath method is an effective treatment in rehabilitation after stroke, enhancing its effect when it is used as co-therapy. The application of Bobath method increases speed, quality and ability to walk; improves motor control in extremities, muscle tone, balance, motor functions; and achieves greater independence in activities of daily living.

aproximación para la resolución de problemas, la evaluación y tratamiento de personas con un trastorno de tono, movimiento, función y control postural debido a una lesión del sistema nervioso central"<sup>2</sup>.

El concepto Bobath fue desarrollado y definido en la década de 1950 de la mano de Berta y Karel Bobath. Está definido como un enfoque para la evaluación y el tratamiento de las personas con trastornos funcionales de movimiento y control postural, generalmente se utiliza con personas de cualquier edad que han sufrido daños en su sistema nervioso central, con independencia del grado de severidad. Las estrategias de intervención son

Los dos modelos implican la capacidad del individuo para aprender nueva información, la cual dependerá de la neuroplasticidad del sistema nervioso central del paciente. La terapia ocupacional realiza el aprendizaje y la recuperación mediante la modificación de los estímulos del medio ambiente, en la manera de presentación de las tareas ocupacionales y en la modificación del contexto en el que tienen lugar.

Para llevar a cabo la rehabilitación de personas que han sufrido un ACV uno de los métodos que se pueden utilizar es el conocido como Bobath, ya que "es una

personalizadas para cada paciente. Haciendo especial hincapié en dos aspectos: la integración del control postural y la ejecución de tareas y control de movimiento para la realización de secuencias coordinadas. El concepto Bobath busca utilizar la información sensorial apropiada para influenciar en el control postural adecuado. La integración de la postura y el movimiento son modulados por estímulos sensoriales e influidos por el aprendizaje y la experiencia. La orientación postural del individuo respecto a la base de apoyo y la gravedad determina las estrategias de movimiento que serán efectivas, mediante la alineación de los segmentos del cuerpo con la base de apoyo y el control postural en relación con la gravedad y el medio ambiente son las áreas claves del enfoque en la rehabilitación del ictus y en el tratamiento de otras condiciones neurológicas. Uno de los principales factores para reducir el deterioro y mejorar los niveles de actividad en personas con daño cerebral se basa en la capacidad de los sistemas neuromusculares de adaptarse plásticamente a la lesión y al medio ambiente. La plasticidad neuronal es la capacidad de adaptación del sistema nervioso y su capacidad de modificar su propia organización estructural y funcional; depende de la naturaleza de la rehabilitación motora. El tratamiento se enfoca hacia el potencial del individuo para recuperar las capacidades a través de la adaptación mediante la plasticidad neuronal<sup>3</sup>.

Según el Instituto Nacional de Estadística, el ACV es la primera causa de muerte en el año 2012, siendo responsable de 30,3 de cada 100 defunciones<sup>4</sup>. Lo cual quiere decir que tiene una alta incidencia en la población española. Por ello llevamos a cabo la siguiente revisión de la bibliografía sobre los estudios que evalúan el resultado de este método en personas que han sufrido un ACV.

## MATERIAL Y MÉTODO

### ***Objetivo***

Revisar la literatura científica para valorar la efectividad del método Bobath en personas que han sufrido un accidente cerebrovascular y conocer el estado actual de su aplicabilidad clínica.

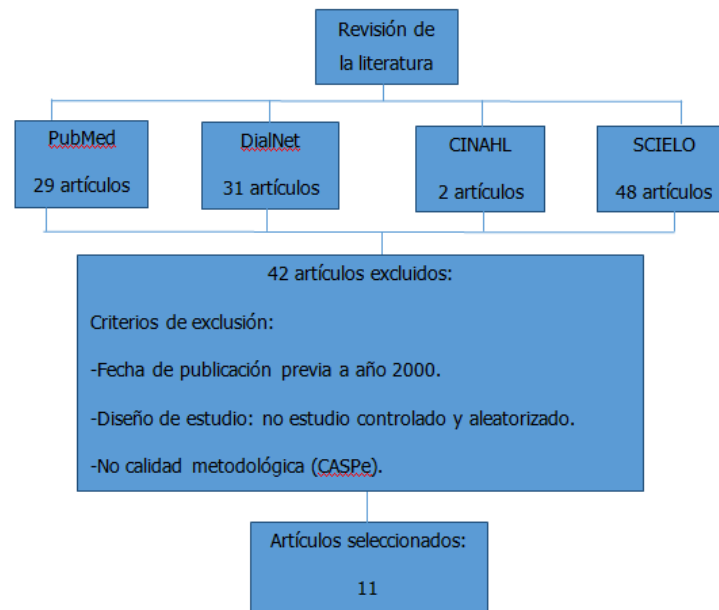
### ***Criterios de selección***

Para responder al objetivo de estudio planteamos como pregunta de investigación, siguiendo la estrategia PICO: la aplicación del método Bobath en pacientes adultos que han sufrido un Accidente Cerebrovascular presenta mayor efectividad como tratamiento rehabilitador que otros métodos terapéuticos.

Los criterios de selección de las publicaciones fueron, como criterios de inclusión: estudios controlados y aleatorizados en relación al método Bobath aplicado a pacientes con secuelas neurológicas tras ACV y mayores de edad, idiomas: inglés y castellano, con fecha de publicación desde el año 2000 hasta la actualidad, y que hayan utilizado instrumentos de medida validados para la medición de sus resultados; y como criterios de exclusión: diseño de estudio diferente a ECA, no suficiente calidad metodológica según el instrumento CASPe<sup>4</sup>, fecha de publicación anterior al año 2000. Dicha selección de artículos se encuentra representada mediante un diagrama de flujo que se muestra a continuación (Figura 1).

### ***Estrategias de búsqueda***

Los estudios se identificaron mediante una búsqueda bibliográfica, llevada a cabo desde el 1 julio al 31 de diciembre de 2014, en las bases de datos electrónicas: Medline (PubMed), Dialnet, CINAHL, EBSCO y SciELO. Las palabras claves utilizadas para dichas búsquedas han sido: stroke, concept Bobath, effectiveness, occupational therapy, rehabilitation, método Bobath, efectividad, rehabilitación y enfermedad cerebrovascular.



**Figura 1. Diagrama de flujo selección de artículos.** Fuente elaboración propia.

Los términos de búsqueda en PubMed fueron los siguientes:

- ✓ *stroke AND concept Bobath*, con un resultado de 29 artículos.
- ✓ *concept Bobath AND occupational therapy*, con un resultado de 2 artículos.
- ✓ *concept Bobath AND effectiveness*, con un resultado de 7 artículos.

En Dialnet, la estrategia de búsqueda usada fue:

- ✓ *Método Bobath*, con un resultado de 4 artículos.
- ✓ *Concept Bobath*, con un resultado de 31 artículos.
- ✓ *Eficacia método Bobath*, con un resultado de 1 artículos.

Los términos de búsqueda en CINAHL fueron los siguientes:

- ✓ *Stroke AND concept Bobath AND occupational therapy AND effectiveness*, se obtuvieron 2 artículos.

En SciELO la estrategia de búsqueda usada fue:

- ✓ *Método Bobath*, con él se localizaron 3 artículos.
- ✓ *Concept Bobath AND rehabilitation*, se encontraron 3 artículos.

- ✓ *Stroke AND rehabilitation*, localizo 126 artículos de los cuales al poner los filtros de inglés y español se redujeron en 48 artículos.

### **Método de revisión**

Tras la búsqueda bibliográfica, los títulos y resúmenes de los artículos que cumplían con los criterios de inclusión, fueron localizados a texto completo. Los artículos se evaluaron de forma crítica para detectar cualquier riesgo de sesgo mediante el instrumento CASPe<sup>4</sup>, como se muestra en el Anexo 1.

Tras las estrategias de búsqueda se identificaron inicialmente 53 estudios, de los cuales finalmente, sólo cumplieron los criterios de inclusión 11 de ellos, con un total de 648 sujetos de estudio.

## **RESULTADOS**

En este apartado se expone la información más relevante de cada uno de los 11 artículos seleccionados en este trabajo de revisión. A continuación se muestran los resultados organizados mediante la estructura/estrategia PICO (procedente del inglés: Patients-Interventions-Control-Outcomes) para la construcción de la pregunta de investigación de los estudios seleccionados (Tabla 1).

**Tabla 1. Estructura PICO de los estudios seleccionados**

<b>Autor</b>	<b>Población de estudio</b>	<b>Intervención</b>	<b>Tratamiento alternativo</b>	<b>Resultados</b>
<b>Langhamm et al. y Stanghelle 6.</b>	61 sujetos con hemiparesia tras ACV.	Programa de reaprendizaje motor (orientado a la tarea).	Método Bobath (estrategias de facilitación/inhibición).	Ambos grupos obtuvieron mejoras significativas similares en las funciones motoras de la pierna, tronco, equilibrio, marcha y en actividades de la vida diaria (AVD). El programa de reaprendizaje motor obtiene mejoras significativas en la función motora del brazo, las funciones vesicales e intestinales y presenta menor tiempo de hospitalización que el grupo Bobath. Percepción de calidad de vida disminuida sin diferencias entre grupos.
<b>Eich et al 7.</b>	Una muestra de 50 sujetos tras ACV con hemiparesia.	Entrenamiento en cinta aeróbica + método Bobath.	Método Bobath.	El entrenamiento en cinta aeróbica más método Bobath obtiene mejor resultado en aumento de velocidad y capacidad de caminar que solamente el entrenamiento con método Bobath. Las funciones motoras gruesas y la calidad de caminar mejoran en ambos grupos sin diferencias significativas entre ellos.

## Revisión: Aplicación del método bobath en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular.

<b>Platz et al18.</b>	60 sujetos tras ACV isquémico subagudo con secuelas de brazo parético severo.	Tratamiento habitual de rehabilitación.	Tratamiento habitual + método Bobath	Tratamiento habitual + entrenamiento sistemático (BASIS Arm).	Se observa mejoras significativas con los tres tipos de tratamiento en las funciones motoras del brazo, obteniendo mejores resultados BASIS Arm sobre Bobath. El tiempo transcurrido desde el ACV no tuvo influencia en los resultados. No hubo diferencias significativas entre grupos en cuanto a espasticidad y funciones específicas de miembro superior.
<b>Van Vliet et al19.</b>	120 sujetos tras ACV e ingresados en una unidad de rehabilitación.	Método Bobath como entrenamiento de movimiento, habilidades e independencia funcional.	Ciencias del movimiento (MSB) como entrenamiento de movimiento, habilidades e independencia funcional.		En ambos grupos se observa una mejora no significativa en la función motora de extremidades tanto superiores como inferiores. No diferencias significativas entre grupos.
Wang et al10.	44 sujetos tras ACV con secuelas como hemiplejía espástica (n=21) o hemiplejía con relativa recuperación (n=23).	Método Bobath (tato para hemiplejía espástica con previa recuperación).	Tratamiento ortopédico (tato para hemiplejía espástica con previa recuperación).		Para los pacientes con espasticidad: los dos grupos mostraron mejoras significativas en cuanto a control motor de la extremidad inferior, función motora y equilibrio. El grupo Bobath muestra mejoras significativas respecto al grupo control del tono muscular, impacto subjetivo sobre su movilidad y la función motora. Para los pacientes con recuperación relativa: ambos grupos muestran mejoras significativas en el equilibrio e impacto subjetivo sobre el impacto subjetivo del ACV sobre su movilidad. Grupo Bobath mostró mayor mejoría significativa que el grupo control en la función motora, control del equilibrio e impacto subjetivo del ACV sobre la movilidad.
Langhammer y Stanghelle11.	61 sujetos con ACV agudo.	Programa de reaprendizaje motor.	Método Bobath.		Mejor rehabilitación de brazo y mano en el grupo de Programa de reaprendizaje motor. Función de la pierna, equilibrio, transferencia, caminar y subir escaleras, no diferencias entre grupos. Mejor calidad del movimiento en el grupo Programa de Reaprendizaje Motor frente al grupo Bobath.
Fil et al12.	48 sujetos tras sufrir un ACV en las 48 horas previas. Rango de movimiento completo de miembro superior conservado.	Estimulación eléctrica + método Bobath	Método Bobath		Aumento significativo en el grupo Bobath de la asimetría y distancia vertical del hombro (entre acromion y cabeza humeral). Disminución de la asimetría del hombro en el grupo intervención. Aumenta el grado de subluxación del hombro en el grupo Bobath. Ambos grupos mejoraron la habilidad motora del brazo, sin diferencias entre los mismos.
Brock et al13.	29 sujetos entre las cuatro y veinte semanas tras sufrir el ACV capaces de caminar con supervisión.	Método Bobath + práctica de tareas estructuradas.	Práctica de tareas estructuradas.		Mejora similar del equilibrio y distancia recorrida en circuito, en ambos grupos. Grupo Bobath: mayor aumento significativo en velocidad de la marcha en el grupo Bobath + práctica de tareas estructuradas que en el grupo control.
Huseyinsino glu et al14.	24 sujetos con ACV subagudo-crónico y un alto nivel de funcionalidad en el lado afectado, con brazo parético.	Método Bobath.	Terapia inducida a restricción del movimiento.		Similar mejora en capacidad funcional, tiempo de desempeño, función motora del brazo e independencia, en ambos grupos. Terapia inducida a restricción del movimiento permite mayor cantidad de uso y mejor calidad de movimiento del brazo afectado.
Arya et al15.	103 sujetos con	Formación	Brunnstrom +		Se obtienen mejoras significativas en el grupo

	hemiparesia tras ictus.	significativa en Bobath. tareas específicas.		intervención referidas al rendimiento (función motora, equilibrio, sensación, amplitud de movimiento y dolor), limitación de la actividad, tiempo y calidad de movimiento de extremidad superior en comparación con el grupo control. Se observan mejoras significativas en la utilización del brazo parético y de la mano durante las actividades de la vida diaria en el grupo experimental sobre el grupo control.
Tang et al 16.	48 sujetos con déficit motor severo tras haber sufrido un ACV.	Método Bobath.	Método Bobath + Intervención temprana: puesta en pie, sentado, caminar y control de equilibrio.	En el grupo comparación existe mejoría significativa de las habilidades motoras en extremidades inferiores y de la movilidad básica, respecto al grupo Bobath; en las extremidades superiores no hay diferencias entre grupos. La mejora en el equilibrio fue significativamente mejor en el grupo comparación que en el grupo Bobath.

Fuente: Elaboración propia. 2014

## DISCUSIÓN

Tras realizar la presente revisión de la literatura científica, queremos destacar, en primer lugar, la escasez de estudios controlados y aleatorizados (ECAs) de calidad metodológica publicados en relación con el concepto Bobath aplicado en pacientes que han sufrido un ACV, habiéndose únicamente podido seleccionar once artículos para nuestro trabajo. Siendo éste un aspecto destacado también en revisiones previas, tales como las de Kollen<sup>17</sup>, Luke<sup>18</sup>, y Paci<sup>19</sup>, en cuyas revisiones sistemáticas sobre la aplicación del concepto Bobath tras ACV, sólo fueron seleccionados 16, 5 y 6 ECAs, respectivamente. Por ello, queremos poner de relieve, la necesidad de nuevas publicaciones que permitan la elaboración de directrices basadas en la evidencia y reducir así la variabilidad de la práctica clínica, cuestión en la que coincide Kollen<sup>17</sup>.

El concepto Bobath ha demostrado su efectividad como tratamiento de rehabilitación en personas que presentan secuelas tras sufrir un ACV, pudiendo mejorar las funciones motoras tanto de las extremidades superiores e inferiores como del tronco, tal y como se refleja tanto en la revisión que nos abarca como en otras publicadas previamente<sup>17, 18, 19</sup>.

Diversos autores convergen en que no existe evidencia que demuestre la superioridad del concepto Bobath, en cuanto a efectividad en la rehabilitación



de pacientes que han sufrido un ACV, en el control sensoriomotor de los miembros superiores e inferiores, la destreza, movilidad, actividades de la vida diaria, calidad de vida y coste-efectividad, sobre otros enfoques empleados para tal fin en la práctica clínica actual. Tan sólo Kollen<sup>17</sup> concluyó que el método Bobath obtuvo mejores resultados que otros enfoques para el control del equilibrio. Así mismo, en la presente revisión, se evidencia la superioridad de Bobath frente a otros enfoques, como el tratamiento ortopédico, donde el grupo Bobath mostró una mejora significativamente mayor del tono muscular, función motora y en el impacto subjetivo del paciente sobre su movilidad tras el ACV, que el grupo de tratamiento ortopédico, en pacientes con hemiplejía espástica<sup>10</sup>; o bien, en el caso de la práctica de tareas estructuradas donde los resultados demuestran un mayor aumento significativo en la velocidad de la marcha para aquellos que recibieron la intervención del método Bobath junto con la práctica de tareas estructuradas que para aquellos que recibieron sólo la intervención centrada en tareas<sup>13</sup>.

Por otro lado, cabe destacar que se ha observado en distintos estudios la mayor efectividad del tratamiento rehabilitador cuando éste consiste en la combinación del método Bobath y otro u otros enfoques, que cuando se aplica Bobath como única terapia, tal y como se observa en el estudio de Tang<sup>16</sup>, evidenciándose en los sujetos que recibieron tratamiento combinado (Método Bobath + Intervención temprana: puesta en pie, sentado, caminar y control de equilibrio) una mejoría significativa de las habilidades motoras en extremidades inferiores y de la movilidad básica, respecto a aquellos a los que sólo se le aplicó el método Bobath. Este hecho también es referido en otros estudios, donde se evidencia, por ejemplo, que ejercicios de fortalecimiento administrados junto con Bobath son más eficaces en la mejora de la fuerza de la muñeca y de la actividad de la extremidad superior, que la actividad Bobath administrada como único tratamiento<sup>18</sup>; otro estudio encontró un efecto significativo en favor del tratamiento combinado de Bobath con otra terapia (entrenamiento en pasarela

rodante, estimulación rítmica auditiva y práctica independiente de pie) respecto al método Bobath aplicado como terapia única<sup>17</sup>.

Finalmente, la presente revisión coincide con Paci<sup>19</sup> en que no existe consenso en la literatura científica respecto al tiempo óptimo de duración de la terapia y en qué momento tras el ACV debe ser aplicada, así como se pone de manifiesto la necesidad de describir detalladamente las sesiones de tratamiento con el fin de detectar y prevenir la variabilidad en la práctica clínica.

## CONCLUSIÓN

Después de revisar la literatura científica y analizar los resultados obtenidos en los estudios seleccionados, se extraen las siguientes conclusiones:

### ***Implicaciones para la práctica***

- ✓ El método Bobath es efectivo para el tratamiento de rehabilitación de personas que presentan secuelas (paresia, disfunción motora) tras sufrir un ACV, pudiendo mejorar las funciones motoras de la pierna, del brazo y del tronco.
- ✓ La aplicación del método Bobath permite una mejora en el equilibrio y un aumento en la velocidad, la calidad y la capacidad para caminar, mostrando mayor efecto en el aumento de la velocidad y capacidad de caminar cuando se utiliza como tratamiento complementario a otro tipo de terapia que como tratamiento único de rehabilitación, es decir, como coterapia junto con cinta aeróbica, o bien, junto con la práctica de tareas estructuradas para caminar. Se observa, que la práctica de tareas enfocadas a tareas específicas se obtienen mejores resultados que con la aplicación del método Bobath.
- ✓ La percepción subjetiva que tiene el paciente en relación al impacto que supone sufrir un accidente cerebrovascular sobre el

movimiento, disminuye después de la aplicación del método Bobath, ya que estos integran el miembro afectado en las actividades de la vida diaria.

- ✓ En pacientes hemipléjicos con espasticidad, el entrenamiento basado en el concepto Bobath permite mejorar el control motor de la extremidad inferior, movilidad básica y la recuperación del tono muscular.
- ✓ La rehabilitación temprana es muy beneficiosa, pero también se ha demostrado que aun habiendo pasado un tiempo más o menos considerable, entre las 4 y 20 semanas desde el ACV, se pueden obtener muy buenos resultados tras la intervención basada en el concepto Bobath, incluso siendo éstos mejores que los de personas que lo han sufrido en un periodo más corto de tiempo.
- ✓ Existen otros métodos terapéuticos que han demostrado ser más efectivos en la rehabilitación de la función motora del brazo y la mano que el método Bobath, tales como el Programa de Reaprendizaje Motor y BASIS Arm (entrenamiento de la habilidad del brazo en pacientes con parálisis severa del brazo) y para prevenir la subluxación de hombro tiene mejores resultados que el método Bobath, el tratamiento por estimulación galvánica propulsada (electroestimulación muscular).
- ✓ EL método Bobath ha demostrado su eficacia respecto a la cantidad de uso y calidad de movimiento del brazo afecto, aunque otro enfoque terapéutico como es la terapia inducida por restricción de movimiento de la extremidad sana ofrece mejores resultados que dicho método.

### ***Implicaciones para la investigación***

- ✓ Existen escasas publicaciones científicas con calidad metodológica referentes a la aplicación del concepto Bobath en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular.

- ✓ Los autores no explican detalladamente las sesiones de tratamiento consistentes en Bobath, pudiendo emplear así diferentes enfoques de tratamiento y habiendo variabilidad en la práctica clínica de los profesionales que han participado en los distintos estudios.
- ✓ No existe consenso en la literatura científica respecto a la población diana susceptible de serle aplicado el método Bobath, es decir, momento óptimo en el que ha de ser aplicado dicho método (tiempo transcurrido desde sufrir el ACV), edad, tipo de secuela y tiempo de duración de la terapia. Por ello, son necesarias más investigaciones para poder elaborar directrices basadas en la evidencia que apoyen y sustenten la práctica clínica.

## Bibliografía

1. Sanchez Cabeza A. Terapia ocupacional y daño cerebral adquirido. Conceptos básicos. TOG (A Coruña) [Internet]. 2005 [citado 7 Abr 2014]; 2 (septiembre 2005). Disponible en: <http://www.revistatog.com/num2/num2art4.htm>
2. IBITA: International Bobath Instructors Training Association [Internet]. Switzerland: IBITA; 2006 [actualizado 13 septiembre 2008; citado 10 Abril 2014]. Disponible en: <http://www.ibita.org/pdf/assumptions-EN.pdf>
3. Graham JV, Eustace C, Brock K, Swain E, Irwin-Carruthers S. The Bobath concept in contemporary clinical practice. *Top Rehabil Stroke*. 2009; 16(1):57-68. doi: 10.1310/tsr1601-57.
4. INE: Instituto Nacional de Estadística [Internet]. España: INE; 2012 [actualizado 31 enero 2014; citado 15 Abril 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np830.pdf>
5. CASPe [Internet]. Alicante: CASPe; 2005 [actualizado 6 julio 2010; citado 12 May 2014]. Disponible en: <http://redcaspe.org/drupal/?q=node/29>
6. Langhammer B, Stanghelle JK. Bobath or motor relearning programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy in stroke rehabilitation: a randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2000; 14(4):361-9.
7. Eich H-J, Mach H, Werner C, Hesse S. Aerobic treadmill plus Bobath walking training improves walking in subacute stroke: a randomized control trail. *Clin Rehabil*. 2004; 18(6):640-51.
8. Platz T, Eichhof C, Van Kaick S, Engel U, Pinkowski C, Kalok S et al. Impairment-oriented training or Bobath therapy for severe arm paresis after stroke: a single-blind, multicentre randomized controlled trail. *Clin Rehabil*. 2005; 19(7):714-24.
9. Van Vliet PM, Lincoln NB, Foxall A. Comparison of Bobath based and movement science based treatment for stroke: a randomised controlled trail. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005; 76(4):503-8.
10. Wang RY, Chen HL, Chen CY, Yang YR. Efficacy of Bobath versus orthopaedic approach on impairment and function at different motor recovery stages after stroke: a randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2005; 19(2):155-64.
11. Langhammer B, Stanghelle JK. Can physiotherapy after stroke base on the Bobath concept result in improved quality of movement compared to the motor relearning programme. *Physiother Res Int*. 2011; 16(2):69-80. doi: 10.1002/pri.474.
12. Fil A, Armutlu K, Atay AO, Kerimoglu U, Elibol B. The effect of electrical stimulation in combination with Bobath techniques in the prevention of shoulder subluxation in acute stroke patients. *Clin Rehabil*. 2011; 25(1):51-9. doi: 10.1177/0269215510375919.
13. 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 trail. *Clin Rehabil*. 2011; 25(10):903-12. doi: 10.1177/0269215511406557.
14. Huseyinsinoglu BE, Ozdinciler AR, Krespi Y. Bobath concept versus constraint-induced movement therapy to improve arm functional recovery in stroke patients: a randomized controlled trail. *Clin Rehabil*. 2012; 26(8): 705-15. doi: 10.1177/0269215511431903.
15. Arya KN, Verma R, Grag RK, Sharma VP, Agarwal M, Aggarwal GG. Meaningful task-specific training (MTST) for stroke rehabilitation: a randomized controlled trail. *Top Stroke Rehabil*. 2012; 19(3):193-211. doi: 10.1310/tsr1903-193.
16. Tang Q, Tan L, Li B, Huang X, Ouyang C, Zhan H, et al. Early sitting, standing, and walking in conjunction with contemporary Bobath approach for stroke patients with severe motor deficit. *Top Stroke Rehabil*. 2014;

- 21(2):120-7. doi: 10.1310/tsr2102-120.
17. Kollen BJ, Lennon S, Lyons B, Wheatley-Smith L, Scheper M, Buurke JH et al. The Effectiveness of the Bobath Concept in Stroke Rehabilitation: What is the Evidence? *Stroke*. 2009; 40(4):e89-e97. Doi: 10.1161/STROKEAHA.108.533828.
  18. Luke C, Dodd KJ, Brock K. Outcomes of the Bobath concept on upper limb recovery following stroke. *Clin Rehabil*. 2004; 18: 888-98.
  19. 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.

ANEXOS

¿Se mantuvieron ciegos al tratamiento los pacientes, los clínicos y el personal del estudio?	¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio los pacientes que entraron en él?	¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	CASPe4
Doble ciego	Si, sólo 4 pérdidas por grupo.	Si	Si	Langhammer (2000)5
Simple ciego	Sí, sólo hubo 1 pérdida para el seguimiento tras finalizar el tratamiento. (Análisis por intención de tratar)	Si	Si	Eich (2004)6
Simple ciego	Si, 2 pérdidas (Análisis por intención de tratar)	Si	Si	Platz (2005)7
Simple ciego	Si, se produjeron 13 pérdidas en total, 5 de un grupo y 8 del otro. (Análisis por intención de tratar)	Si	Si	Van Viet (2005)8
Simple ciego	Sí, todos los sujetos completaron el estudio	Si	Si	Wang (2005)9
Doble ciego	Si, al finalizar el tratamiento hubo 8 pérdidas. (Análisis por intención de tratar)	Si	Si	Langhammer (2010)10
Simple ciego	Si, no se produjo ninguna baja durante el estudio.	Si	Si	Fil (2010)11
Simple ciego	Si, salvo 3 pérdidas.	Si	Si	Brock (2011)12
Simple ciego	Si, sólo 2 pérdidas.	Si	Si	Huseyyinsinoglu (2011)13
Doble ciego	Si, sólo se produce 1 pérdida.	Si	Si	Arya (2012)14
Simple ciego	Si, pasadas dos semanas hubo 8 pérdidas, pero no entraron en el total de la muestra.	Si	Si	Tang (2014)15

¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?
Si	Si, no hay diferencias significativas entre los dos grupos.
Si	Si, son grupos homogéneos.
Si	Si, no hay diferencias significativas entre los grupos.
Si	Si. Los grupos no fueron significativamente diferentes en edad, sexo, lado de accidente cerebrovascular, el tipo de la lesión, o impedimentos cognitivos
Si	Si. No hubo diferencias entre estos dos grupos en cuanto a edad, lado de hemiparesia, duración de la hemiparesia y otras características generales
Si	Si, no hay diferencias significativas entre los dos grupos.
Si	Si, son grupos homogéneos.
Si	Si
Si	Si, son grupos homogéneos.
Si	Si, salvo que en un grupo hay una persona de más.
Si	Si, son grupos homogéneos.



¿Cómo es la precisión de la estimación del efecto del tratamiento?	¿Cómo de grande fue el efecto del tratamiento?
IC95% P < 0,05	Grupo PRM: media de mejora en función motora 32 (DS:15); Bobath: 23 (DS:16)
IC 95% P < 0,05	Grupo intervención: velocidad media 0,15 (IC: 0. 12-0,18) m / s; y capacidad de caminar media de 34,9 (IC: 14,8-55,0) m más que el grupo control
IC 95% P < 0,05	BASIS: función motora: media (DS)12,6 (8,4-16,8) frente a Bobath: Media (DS) 7,2(2,6-11,8)
IC 95% P > 0,05	Grupo Bobath: función motora gruesa: mediana (IQR) 7 (4-10) vs grupo control: 8 (6-10)
IC 95% P < 0,05	G. Bobath: función motora media (DS): 6,14 (5,55) vs g. ortopédico 2,77 (9,89) en sujetos con relativa recuperación. Bobath 7,64 (4,03) vs ortopédico 4 (1,95) en pacientes con espasticidad
IC 95% P < 0,05	Grupo intervención: función motora media (DS): 37,3 (12,4) vs grupo Bobath 33,5 (15,1)
IC95% P ≤ 0,05	Grupo Bobath: media (DS): 9,40 (4,30) vs grupo intervención: 1,27 (2,14), para asimetría del hombro. Grupo Bobath: Aumento distancia acromion-cabeza humeral: media (DS): 8,50 (2,65)
IC95% P < 0,05	Bobath: distancia recorrida media post-pretest (DS) 89,9m (73.1) vs control 41m (40.7). Bobath: velocidad media pot-pretest 26.2m/min (17.2) vs control 9.9m/min (12.9)
IC95% P < 0,05	Grupo Bobath: media (DS): 1,78 (1,08) y 3 (0,56) vs grupo control: 3,2 (0,57) y 1,78 (1,09), para cantidad de uso miembro afecto y calidad de movimiento, respectivamente.
IC95% P < 0,05	Experimental. Media (DS): 32,02(15,47); 21,00(8,51); y 11,02(7,70) vs Bbath + otro: 19,00(12,09); 13,81(7,94); y 5,19(4,72) para movimiento de extremidad superior, parte superior del brazo, y de mano y muñeca, respectivamente.
IC95% P < 0,05	Grupo Bobath: media (DS): 12,7 (6,3) y 10,8 (3,6) vs grupo control: 24,4 (11,1) y 20,4 (9,7), para movimiento de miembro inferior y movilidad básica, respectivamente. Bobath: equilibrio: media (DS): 3,3(1,3) vs control 11,8(6,8).

¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?	¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia de clínica?	¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local?
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	No
Si	Si	Si
Si	Si	Si
Si	Si	Si