



Facultad de
Ciencias de la Salud
Universidad Zaragoza

**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Terapia Ocupacional

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

Evidencia de la Terapia Ocupacional en el Accidente Cerebrovascular
en el Anciano: Revisión Bibliográfica (Evidence of Occupational
Therapy in Elderly People With Stroke: A Bibliographic Review)

Autor: Daniel Sáenz Trallero

Directora: Nuria Mosquera

ÍNDICE

Resumen.....	2
Introducción.....	4
Objetivos.....	8
Metodología.....	9
1. Estrategia de búsqueda para el objetivo general.....	9
2. Estrategia de búsqueda para la terapia en espejo.....	13
3. Estrategia de búsqueda para la técnica de restricción.....	16
Análisis de los artículos.....	18
1. Artículos relacionados con el objetivo general.....	18
2. Artículos relacionados con la terapia en espejo.....	22
3. Artículos relacionados con la técnica de restricción del lado sano....	24
Conclusiones.....	27
Bibliografía.....	29

RESUMEN

El Accidente cerebrovascular (ACV) es una enfermedad con una gran incidencia en las personas de la tercera edad en España, produciéndose un ACV por cada 6 minutos. Es una enfermedad que consiste en la interrupción del aporte sanguíneo al cerebro, bien por causa isquémica (obstrucción del flujo sanguíneo hacia el cerebro por la formación de un trombo o un émbolo) o hemorrágica (rotura de uno o varios vasos sanguíneos que ascienden al cerebro).

La figura del terapeuta ocupacional tiene una gran importancia en la rehabilitación del paciente afectado con esta enfermedad.

Por este motivo, se va a realizar una revisión bibliográfica cuyo objetivo principal va a consistir en comprobar la evidencia científica de la intervención desde terapia ocupacional en ACV en personas de población anciana. Además, se establecen dos objetivos específicos que consisten en comprobar la eficacia de la terapia en espejo y la técnica de restricción del lado sano en el paciente con ictus.

Para ello se han realizado varias búsquedas en las bases de datos Medline, Science Direct, Dialnet, Repositorio Zeguan y Pubmed, obteniendo un total de 61 artículos.

Finalmente se analizan 7 artículos para el objetivo general y 9 para los específicos. Los resultados de todos los estudios revisados muestran mejoría en la funcionalidad de los pacientes, demostrando la efectividad de las técnicas y de la TO en el paciente geriátrico con ictus.

ABSTRACT

Stroke is a pathology with a high incidence in elderly spanish people, producing a stroke every 6 minutes. It's a pathology that consists in the disruption of blood supply, either because of ischemic (obstruction of blood flow to the brain due to a thrombus or a plunger) or hemorrhagic cause (break of one or more blood vessels that rise to the brain).

The occupational therapist's figure is very important in rehabilitation of a patient with this kind of pathology.

For this reason, a bibliography review is going to realised with the aim of prove scientific evidence about occupational therapy's intervention in elderly people with stroke. Two specific objectives are established in order to check the effectiveness of mirror therapy and constraint-induced movement therapy in the stroke patient.

For that, several researches have been done in Medline, Sciencie Direct, Dialnet, Repositorio Zagan and Pubmed databases, it being obtained a total of 61 articles.

Finally 7 articles are analyzed for the general objective and 9 articles for the specific objectives. The results of all reviewed studies indicate an improvement of the functionality of patients, it being proving the effectiveness of those techniques and the OT in the elderly stroke people.

INTRODUCCIÓN

Se denomina ictus o accidente cerebrovascular (ACV) a la alteración brusca y aguda de la circulación de la sangre que llega al cerebro. Existen dos tipos de ACV según la causa que lo origine:

El *ictus isquémico* se produce por una obstrucción que impide que la sangre fluya hacia el cerebro. Este tipo es el más frecuente, se da en un 85% de los casos.

El *ictus hemorrágico* se origina por la rotura de un vaso cerebral, llegándose a producir una hemorragia cerebral.

También existe el *accidente isquémico transitorio* que consiste en la detención el flujo sanguíneo a una región del cerebro durante un breve período de tiempo. En estos casos los síntomas se prolongan durante 1 o 2 horas. ¹

Según la Federación Española de Ictus, en España se dan 130.000 casos al año, de los cuales el 30% producen la muerte del afectado y, en el 40%, dejan graves secuelas. En la población nos encontramos con una mayor prevalencia del ictus en las personas mayores de 60 años. Además, según las estadísticas de población española, con el paso de los años va a ir aumentando considerablemente el número de personas mayores de 60, convirtiéndose esta patología en una de las más prevalentes del país. ²

Algunos factores de riesgo del ictus son la hipertensión arterial, el tabaquismo, la obesidad, diabetes, el consumo excesivo de alcohol, niveles altos de colesterol LDL y el consumo de ciertos fármacos como los anticonceptivos. Sin embargo, la edad es el factor más determinante, pues en la población de mayor edad, la prevalencia de dichos factores aumenta.

En las personas de la tercera edad también se determinan diferencias con respecto al resto de edades tanto en la etiología como en la gravedad de la sintomatología.

El ictus engloba síntomas que afectan a distintas capacidades de la persona:

Alteraciones cutáneas: debido a los largos períodos que el paciente pasa encamado o en la silla de ruedas.

Alteraciones musculoesqueléticas: retracciones articulares que producen, junto con la espasticidad e hipertonía, graves deformidades y discapacidad funcional.

Alteraciones cardiorrespiratorias: debido a la hipertonía, es posible que el paciente tenga dificultades respiratorias. También puede sufrir arritmias.

Alteraciones nutricionales: son muy frecuentes los trastornos deglutorios como la disfagia.

Alteraciones esfinterianas.

Alteraciones de la función sexual.

Alteraciones cognitivas: todos los síntomas relacionados con esta esfera son muy diversos. Los más frecuentes son los trastornos de la memoria y el déficit de atención y concentración. También se dan fallos en la percepción visual y en el lenguaje, como afasias sensitivas o motoras y disartria.

Alteraciones conductuales: es muy común que el afectado presente una severa incapacidad para iniciar respuestas y que se encuentre nervioso y agitado, pudiendo llegar a agresiones verbales o físicas. El aprendizaje también se dificulta, el paciente tiene poca conciencia de sí mismo y se puede producir desinhibición social.³

Todos estos síntomas suponen una limitación importante en la realización de las actividades de la vida diaria (AVD), disminuyendo a la vez la autonomía personal, produciéndose una pérdida de roles y, por lo tanto, empeorando la calidad de vida de la persona.

Debido a la diversidad de los síntomas que puede padecer la persona, se debe realizar una evaluación y un plan de intervención específico para cada caso, mediante un equipo interdisciplinar. La rehabilitación reduce el número de pacientes con dependencia tras haber sufrido un ictus y la recuperación se da principalmente durante los tres primeros meses, por lo que es importante iniciar la rehabilitación lo antes posible.

Dentro del equipo multidisciplinar que debe abordar la rehabilitación durante la fase aguda, se debe encontrar la figura del terapeuta ocupacional. Este profesional sanitario trabaja en el ámbito motor, como por ejemplo la marcha o la funcionalidad de la mano, y, en el cognitivo. También tiene en cuenta el trabajo de los cuidadores y familiares y las posibles compensaciones (ayudas técnicas, modificaciones en el mobiliario...) que pueden facilitar las AVD del paciente. Por lo tanto, la figura del terapeuta ocupacional cobra un importante papel en la rehabilitación con pacientes ancianos en el ictus, ya que aborda los aspectos necesarios para mejorar la funcionalidad del usuario y, por lo tanto, el bienestar y la calidad de vida del usuario.⁴

Debido al envejecimiento de la población española, es conveniente analizar una de las patologías más incidentes en la población de la tercera edad, así como el tratamiento que se puede realizar desde Terapia Ocupacional (TO) con múltiples técnicas como la terapia en espejo o la estrategia de restricción del lado sano.

La terapia en espejo es una técnica en la cual se coloca el miembro afectado dentro de una caja para evitar que el paciente pueda verlo. Una de las paredes externas de la caja tiene un espejo que debe situarse en la línea media del cuerpo, de tal forma que se refleje el lado sano del paciente. A continuación, el terapeuta le indica al paciente una serie de ejercicios que debe realizar, como pronosupinación o flexo-extensión de muñeca, así mientras los lleva a cabo, debe mirar al espejo, dando la sensación de que el miembro afecto realiza correctamente el ejercicio. Este estímulo visual que se produce al mirar al espejo reactiva en cierto modo los circuitos neuronales motores lesionados y facilita la movilidad del miembro afectado.

Esta técnica se utiliza en pacientes hemipléjicos y en amputados y para que tenga éxito, requiere que el paciente tenga capacidad de atención y que sea capaz de colaborar activamente y de comprender instrucciones sencillas.

La técnica de restricción del lado sano, también denominada terapia de movimiento inducido por restricción del lado sano, se utiliza en el tratamiento con pacientes afectados de un hemicuerpo con el fin de impedir el uso del lado sano en las actividades, favoreciendo a la vez el uso y la

concienciación del lado afectado. Existen dos vertientes sobre la forma de aplicar la técnica; la original que se basa en restringir la mano sana durante la mayor parte del día y realizar un entrenamiento de 6 horas al día durante dos semanas. La segunda es una forma más asequible de abordar por el paciente, pues consiste en un entrenamiento de una o dos horas durante 3 días a la semana y diez semanas.

En esta revisión se considerará individuo anciano a los sujetos a partir de los 60 años de edad, ya que, para determinar la prevalencia de esta enfermedad en España y en el sector de la tercera edad, se han revisado estudios en los cuales establecían dicha edad.

Para llevar a cabo el análisis del tratamiento del ictus desde TO, se va a realizar una revisión de diferentes estudios en relación con las intervenciones de TO, en especial de la terapia en espejo y de restricción del lado sano, con el objetivo de comprobar su eficacia para mejorar el desempeño del individuo en las actividades de la vida diaria, y por lo tanto, su bienestar y su calidad de vida.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comprobar la eficacia de la Terapia Ocupacional en el tratamiento del paciente anciano con ictus.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Comprobar la eficiencia de la terapia en espejo en el paciente con ictus.
- 2- Comprobar la eficiencia de la técnica de restricción del lado sano en el paciente con ictus.

METODOLOGÍA

Para iniciar la revisión bibliográfica, se utilizaron las bases de datos Medline, Sciece Direct, Dialnet, Repositorio Zeguan y Pubmed.

Criterios de inclusión:

Se incluyeron en esta revisión bibliográfica artículos que cumplieran con los siguientes requisitos:

1. Revisiones bibliográficas, casos únicos y ensayos clínicos.
2. Artículos cuyo objetivo se centre en el tratamiento de pacientes con ictus.
3. Artículos publicados desde 2005 hasta 2017.
4. Artículos publicados en castellano o inglés.
5. Estudios centrados en una intervención de TO.
6. Estudios a los que se puedan acceder de forma gratuita.

Los artículos seleccionados para el objetivo general tienen, como criterio de inclusión adicional, que los pacientes en los que se centre el estudio sean mayores de 60 años.

Estrategia de búsqueda para el objetivo general:

Para la base de datos de Medline se utilizaron como palabras de búsqueda "occupational therapy" and "stroke"and "elderly people" y se aplicaron filtros para limitar la búsqueda a artículos publicados a partir del 2007 y redactados en español o inglés, se obtuvieron 5 resultados. En Sciece Direct se utilizaron los términos "occupational therapy" and "stroke" and "elderly people", pero debido al gran número de artículos que se obtuvieron, se procedió a realizar una segunda búsqueda añadiendo el término "effectiveness" y seleccionando los filtros stroke y elderly y los

artículos publicados desde 2010 hasta 2017, por lo que se redujo el número de artículos a 47, siendo descartados todos ellos debido a que ninguno cumplía con más de dos de los términos utilizados. En Dialnet se obtuvieron 4 artículos utilizando los términos occupational therapy, stroke y elderly people (sin comillas), mientras que en el Repositorio Zeguan se inició la búsqueda con los términos terapia ocupacional e ictus y se obtuvieron 7 resultados de los cuales se descartaron dos artículos por incluir sujetos de una edad inferior a los 60 años. Por último, con la base de datos Pubmed se obtuvieron 10 resultados utilizando la estrategia de búsqueda occupational therapy, stroke, elderly y effectiveness y aplicando los filtros de publicaciones de no más de 10 años de antigüedad, acceso al artículo de forma gratuita y ensayos clínicos. En total se obtuvieron 24 artículos de los cuales se escogieron para analizar 7, los 17 artículos restantes se encuentran en la **Tabla 1.**

Tabla 1. Artículos del objetivo general excluidos:

Título	Año de publicación y autor	Base de datos	Motivo de exclusión
Occupational therapy for elderly. Evidence mapping of randomised controlled trials from 2004-2012.⁵	2015 Voigt-Radloff, S; Ruf, G; Vogel, A; van Nes, F; Hüll, M; et al.	Medline	Artículo completo solo en alemán
Relationship between awareness of disability and occupational performance during the first year after a stroke.⁶	2007 Ekstam, L; Uppgard, B; Kottorp, A; Tham, K.	Medline, Dialnet	No se especifica la edad de la muestra
Community stroke rehabilitation helps patients return to work.⁷	2013 Pearn, J; O'Connor, R.	Medline, Dialnet	Hace mención exclusivamente de pacientes menores de 65
The evaluation of the rehabilitation effects on cognitive dysfunction and changes in psychomotor reactions in stroke patients.⁸	2008 Sameniene, J; Krisciūnas, A; Endzelyte, E.	Medline	No se puede acceder al artículo completo
Intervención de terapia ocupacional en ictus isquémico⁹	2015 Echeverría Sánchez, MC.	Repositorio Zeguan	Paciente menor de 60 años
Revisión sistemática: la terapia de espejo en la rehabilitación del miembro superior en pacientes con ictus ¹⁰	2015 Lozano Echevarría, P.	Repositorio Zeguan	Los estudios incluyen pacientes menores de 60 años
Intervención desde terapia ocupacional en un caso clínico de hemiplejía a consecuencia de un ictus hemorrágico ¹¹	2013 Martí Lahoz, L.	Repositorio Zeguan	Paciente menor de 60 años
Intervención desde terapia ocupacional en ictus ¹²	2013 Cabello Pola, M.	Repositorio Zeguan	Paciente menor de 60 años
ESCAPS study protocol: a feasibility randomised controlled trial of 'Early electrical stimulation to the wrist extensors and wrist flexors to prevent the post-stroke complications of pain and contractures ¹³	2016 Fletcher-Smith JC, Walker DM, Sprigg N, James M, Walker MF, Allatt K, et al.	Pubmed	No especifica la edad de la muestra
An economic evaluation of an augmented cognitive behavioural intervention vs. computerized cognitive training for post-stroke depressive symptoms ¹⁴	2015 van Eeden M, Kootker JA, Evers SM, van Heugten CM, Geurts AC, et al.	Pubmed	No especifica la edad de la muestra
Functional rehabilitation of upper limb apraxia in poststroke patients: study protocol for a randomized controlled trial ¹⁵	2015 Pérez-Mármol JM, García-Ríos MC, Barrero-Hernandez FJ, Molina-Torres G, Brown T, Aguilar-Ferrándiz ME.	Pubmed	No especifica la edad de la muestra
Training finger individuation with a mechatronic-virtual reality system leads to improved fine ¹⁶	2014 Thielbar KO, Lord TJ, Fischer HC, Lazzaro EC, Barth KC, Stoykov ME, et al.	Pubmed	No especifica la edad de la muestra
The effectiveness of an augmented cognitive behavioural intervention for post-stroke	2012 Kootker JA, Fasotti L, Rasquin SM, van Heugten CM, Geurts ACh.	Pubmed	No especifica la edad de la muestra

depression with or without anxiety (PSDA): the Restore4Stroke-PSDA trial¹⁷			
Results of clinicians using a therapeutic robotic system in an inpatient stroke rehabilitation unit¹⁸	2011 Abdullah HA, Tarry C, Lambert C, Barreca S, Allen BO.	Pubmed	No especifica la edad de la muestra
BoTULS: a multicentre randomised controlled trial¹⁹	2010 Shaw L, Rodgers H, Price C, van Wijck F, Shackley P.	Pubmed	No especifica la edad de la muestra

Estrategia de búsqueda para la terapia en espejo:

Con respecto al objetivo relacionado con la terapia en espejo, se realizaron dos búsquedas en Medline, una inicial con los términos Mirror therapy y stroke y filtros del año de publicación e idioma, y otra en la cual se añadió el término occupational therapy, reduciendo el número de artículos encontrados de 201 a 9. Para la base de datos Sciece Direct, se introdujeron los términos "Mirror therapy" AND "Stroke" AND "Occupational therapy" dando como resultado 4 estudios. Con respecto a Dialnet y Repositorio Zeguan, se procedió a realizar la búsqueda con las palabras terapia en espejo e ictus, obteniendo 5 y 2 resultados respectivamente, Los resultados de Dialnet, a excepción de 1, fueron descartados por no tener acceso al texto completo. Por último, en Pubmed se encontraron 15 resultados utilizando los mismos filtros que en otras bases de datos y las palabras mirror therapy y stroke, se descartaron 5 de ellos por no corresponderse con los criterios de la búsqueda. En total quedaron 26 artículos de los cuales se escogieron 4. Los 22 artículos que no se han incluido definitivamente se encuentran en la **Tabla 2.**

Tabla 2. Artículos sobre la terapia en espejo excluidos:

Título	Año de publicación y autor	Base de datos	Motivo de exclusión
Mirror therapy combined with biofeedback functional electrical stimulation for motor recovery of upper extremities after stroke: a pilot randomized controlled trial. ²⁰	2015 Kim, JH; Lee, BH.		Se aplica la técnica con modificaciones
Feasibility study of a combined treatment of electromyography-triggered neuromuscular stimulation and mirror therapy in stroke patients: a randomized crossover trial. ²¹	2014 Kojima, K; Ikuno, K; Morii, Y; Tokuhisa, K; Morimoto, S; et al.	Medline	Se aplica la técnica con modificaciones
Systematic review of mirror therapy compared with conventional rehabilitation in upper extremity function in stroke survivors. ²²	2017 Pérez-Cruzado, D; Merchán-Baeza, JA; González-Sánchez, M; Cuesta-Vargas, A.	Medline, Sciente Direct	No se puede acceder al artículo completo
Effectiveness of interventions to improve occupational performance of people with motor impairments after stroke: an evidence-based review. ²³	2015 Nilsen, Dawn M; Gillen, G; Geller, D; Hreha, K; Osei, Ellen; et al.	Medline	La técnica no es el tema central del artículo
A review of bilateral training for upper extremity hemiparesis. ²⁴	2009 Stoykov, ME.	Medline	El estudio se centra en varias técnicas
Evidence-based therapies for upper extremity dysfunction. ²⁵	2010 Liepert, J.	Medline	No se puede acceder al artículo completo
Interventions for treating pain and disability in adults with complex regional pain syndrome. ²⁶	2013 O'Connell, NE; Wand, Benedict M; McAuley, J; Marston, L; Moseley, GL; et al.	Medline	No se puede acceder al texto completo.
Systematic Review on the Effectiveness of Mirror Therapy in Training Upper Limb Hemiparesis after Stroke ²⁷	2012 Sharon FMT, Kenneth NKF.	Science Direct	La muestra de pacientes engloba otro tipo de patologías además del ictus.
Effects of Mirror Therapy in Stroke Patients With Complex Regional Pain Syndrome Type 1: A Randomized Controlled Study ²⁸	2016 Secil Pervane V, Guldal Funda NY, Didem Sezgin O, Sibel Demir O.	Science Direct	Dificultad para entrar en el artículo
Systematic Review: Effectiveness of Mirror Therapy for Lower Extremity Post-Stroke ²⁹	2015 Kin Nga Hung G, Tsz Lui Li C, Miles Yiu A, N.K. Fong K.	Science Direct	Se aplica la técnica con modificaciones
Intervención en heminegligencia sobrevenida a un accidente cerebrovascular desde terapia ocupacional ³⁰	2016 Barrios Escudero R, Cuesta García C.	Dialnet	No se centra en la técnica en cuestión
Evaluación, tratamiento y seguimiento de un paciente post-ictus isquémico ³¹	2015 Bravo gallego, J.	Repositorio Zeguan	No se aborda desde la TO
Virtual Reality Reflection Therapy Improves Balance and Gait in Patients with Chronic Stroke: Randomized Controlled Trials. ³²	2016 In T, Lee K, Song C.	Pubmed	Aborda otro tipo de técnicas
The effects of observation of walking in a living room environment, on physical, cognitive, and quality of life related outcomes in older adults with dementia: a study protocol of a randomized controlled trial. ³³	2015 Douma JG, Volkers KM, Vuijk JP, Sonneveld MH, Goossens RH, Scherder EJ.	Pubmed	No se corresponde con la técnica en cuestión
Mirror therapy in unilateral neglect after stroke (MUST trial): a randomized controlled trial. ³⁴	2014 Pandian JD, Arora R, Kaur P, Sharma D, Vishwambaran DK, Arima H.	Pubmed	Evaluaciones utilizadas

Pilot study: Computer-based virtual anatomical interactivity for rehabilitation of individuals with chronic acquired brain injury. ³⁵	2014 Simmons CD, Arthanat S, Macri VJ.	Pubmed	No se centra en la técnica en cuestión
The effect of low-molecular-weight heparin in cancer patients: the mirror image of survival? ³⁶	2014 Barni S, Bonizzoni E, Verso M, Gussoni G, Petrelli F, Perrone T, Agnelli G.	Pubmed	No se corresponde con los criterios de la búsqueda realizada
Bilateral priming accelerates recovery of upper limb function after stroke: a randomized controlled trial. ³⁷	2014 Stinear CM, Petoe MA, Anwar S, Barber PA, Byblow WD.	Pubmed	No se aborda desde la TO
Childhood and Adolescent Migraine Prevention (CHAMP) study: a double-blinded, placebo-controlled, comparative effectiveness study of amitriptyline, topiramate, and placebo in the prevention of childhood and adolescent migraine. ³⁸	2013 Invernizzi M, Negrini S, Carda S, Lanzotti L, Cisari C, Baricich A.	Pubmed	No se corresponde con los criterios de la búsqueda realizada
Robot-assisted upper-limb therapy in acute rehabilitation setting following stroke: Department of Veterans Affairs multisite clinical trial. ³⁹	2011 Bugar CG, Lum PS, Scremin AM, Garber SL, Van der Loos HF, Kenney D, Shor P.	Pubmed	No se centra en la técnica en cuestión
Mirror therapy for chronic complex regional pain syndrome type 1 and stroke. ⁴⁰	2009 Cacchio A, De Blasis E, Necozone S, di Orio F, Santilli V.	Pubmed	No se puede acceder al artículo completo

Estrategia de búsqueda para la técnica de restricción del lado sano:

Para obtener artículos sobre la técnica de restricción del lado sano, se realizaron búsquedas en las mismas bases de datos. En Medline utilizando los términos Constraint-Induced movement therapy, stroke y effectiveness y aplicando filtros de fecha de publicación y tipo de estudio, se obtuvieron 10 resultados, dado que nos encontramos con estudios realizados por otros profesionales sanitarios, se decidió realizar una segunda búsqueda con los términos Constraint-Induced movement therapy, stroke y occupational therapy, obteniendo 6 artículos tras aplicar los criterios de exclusión. En Pubmed se utilizaron los mismos términos de búsqueda para conseguir 6 estudios. En Sciente Direct se realizó la búsqueda utilizando "Constraint-Induced movement therapy" AND "Stroke" AND "Occupational therapy" para obtener 35 resultados de los cuales no se escogió al final ninguno por no ajustarse a todos los criterios de inclusión. En Dialnet, con la búsqueda Restricción del lado sano e ictus, solo se encontraron 3 artículos los cuales no se centraban en TO, mientras que en el Repositorio Zeguan no se obtuvieron resultados con la misma estrategia de búsqueda. Finalmente quedaron 15 artículos de los cuales se escogieron 5 para analizar. Los 10 artículos restantes se encuentran en la **Tabla 3**.

En total se analizaron 16 artículos en esta revisión.

Tabla 3. Artículos sobre la técnica de restricción del lado sano excluidos:

Título	Año de publicación y autor	Base de datos	Motivo de exclusión
Randomized, multicenter, comparative study of NEURO versus CIMT in poststroke patients with upper limb hemiparesis: the NEURO-VERIFY Study. ⁴¹	2014 Abo, M; Kakuda, W; Momosaki, R; Harashima, H; Kojima, M; et al	Medline	No se centra en la técnica de restricción
Effects of constraint-induced therapy combined with eye patching on functional outcomes and movement kinematics in poststroke neglect. ⁴²	2013 Ching-Yi, W; Tien-Ni, W; Yu-Ting, C; Keh-Chung, L; Yi-An, C; et al.	Medline Pubmed	La técnica es aplicada con modificaciones
Brain stimulation and constraint for perinatal stroke hemiparesis: The PLASTIC CHAMPS Trial. ⁴³	2016 Kirton A, Andersen J, Herrero M, Nettel-Aguirre A, Carsolio L, Damji O, Keess J, Mineyko A, Hodge J, Hill MD.	Medline	No se centra en la técnica de restricción
Sequencing bilateral robot-assisted arm therapy and constraint-induced therapy improves reach to press and trunk kinematics in patients with stroke. ⁴⁴	2016 Hsieh YW, Liing RJ, Lin KC, Wu CY, Liou TH, Lin JC, Hung JW.	Pubmed	El objetivo del artículo se centra en otra actividad
Synergistic effect of combined transcranial direct current stimulation/constraint-induced movement therapy in children and young adults with hemiparesis: study protocol. ⁴⁵	2015 Gillick B, Menk J, Mueller B, Meekins G, Krach LE, Feyma T, Rudser K.	Pubmed	La técnica es aplicada con modificaciones
Primed low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation and constraint-induced movement therapy in pediatric hemiparesis: a randomized controlled trial. ⁴⁶	2014 Gillick BT, Krach LE, Feyma T, Rich TL, Moberg K, Thomas W, Cassidy JM, Menk J, Carey JR.	Pubmed	No se centra en la técnica de restricción
Terapia de movimiento inducido por restricción del lado sano.: ¿Alternativa en pacientes post-ictus? ⁴⁷	2011 Díaz, L; Pinel González, AB; Gueita, J.	Dialnet	No se aborda desde la TO
Eficacia de nuevas terapias en la neurorrehabilitación del miembro superior en pacientes con ictus ⁴⁸	2014 Bayón Calatayud M, Gil Agudo AM, Benavente Valdepeñas AM, Drozdowskyj Palacios O, Sánchez Martín G, Del Álamo Rodríguez MJ.	Dialnet	No se puede acceder al artículo completo
Estrés laboral por acoso moral en el trabajo y síndrome de burn-out y su relación con el autoconcepto, la adaptación de conducta y la personalidad en trabajadores de atención a la salud ⁴⁹	2010 Domínguez Fernández, JM.	Dialnet	No se aborda desde la TO No se puede acceder al artículo completo

ANÁLISIS DE LOS ARTÍCULOS

Artículos relacionados con el objetivo general: (TABLA 4)

El primer artículo⁵⁰ es una revisión bibliográfica cuyo objetivo consiste en resumir la evidencia de investigación existente sobre la eficacia de la TO en algunas patologías (artritis reumatoide, ACV, demencias...). Se incluyeron 14 revisiones sistemáticas, de las cuales 8 se centraban en el anciano y el ictus, mostrando evidencias de la eficacia de la TO en el incremento de la funcionalidad y resultados positivos en la calidad de vida y la participación.

El siguiente estudio⁵¹ es un ensayo controlado aleatorizado cuya muestra estaba compuesta por 4 adultos mayores con una media de edad de 82 años y diagnosticados de ACV subagudo. Se sometió a la muestra a un tratamiento basado en la terapia de movimiento inducido por restricción, realizando dos horas de terapia diarias durante dos semanas y llevando un mitón en la mano no afectada durante 6 horas al día. Tanto los datos previos al tratamiento como los posteriores al mismo fueron obtenidos mediante la Medida de Desempeño Ocupacional Canadiense. Aunque todos los participantes llevaron a cabo el tratamiento diario de dos horas, ninguno cumplió rigurosamente con el uso del mitón. Los resultados del estudio invitan a pensar que las personas de la tercera edad pueden ser sometidas a estos tratamientos de intensidad alta y beneficiarse de ellos, aunque en este caso se ha comprobado que una modificación de la intensidad podría favorecer a la consecución de mejores resultados.

En un caso único⁵² se estableció como objetivo conseguir la máxima independencia en las AVD mediante un enfoque compensatorio, utilizando equipo adaptado y enseñando nuevas técnicas, y utilizando el enfoque biomecánico, recuperar el rango articular del codo pléjico. Al paciente de 61 años se le realizó una entrevista previa a la intervención y una serie de evaluaciones. La intervención se basa en la AVD de la alimentación, realizando una serie de sesiones compuestas por 4 actividades, cada una de

ellas con una finalidad distinta. Tras la reevaluación, se obtienen datos que evidencian la mejora del rango articular y la adquisición de autonomía para la alimentación, sin embargo, en el Índice de Barthel, si bien ahora es independiente para la alimentación, no ha adquirido una mayor puntuación con respecto a la evaluación inicial.

La intervención del siguiente artículo⁵³, se realiza con una paciente de 62 años, con el objetivo de conseguir el mayor grado de autonomía posible en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y en las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) y consta de sesiones diarias de 30 minutos durante dos meses. Para comprobar los resultados de la intervención, se realizaron evaluaciones antes, durante y después de la intervención. Los resultados demuestran una mayor autonomía en la realización de las ABVD y las AIVD tras haber recibido el tratamiento de TO, por otro lado, los resultados también hacen pensar en que se ha producido un estancamiento, e incluso regresión en ciertas áreas, un mes después de haber concluido con la intervención.

Una revisión bibliográfica⁵⁴ tiene como objetivo general determinar la importancia del tratamiento rehabilitador de TO en pacientes geriátricos que han sufrido un ictus. Todas las publicaciones revisadas afirman que las intervenciones de TO tienen una finalidad de prevención de complicaciones, disminución de los déficits observados, facilitación de la autonomía personal y consecución de la máxima capacidad funcional posible. En conclusión, se pone de manifiesto la necesidad de abordar esta patología desde un enfoque interdisciplinar, con el esfuerzo conjunto de profesionales sanitarios, paciente y cuidadores.

El estudio⁵⁵ que se analiza a continuación trata de un ensayo controlado aleatorio, que tiene por objetivo evaluar la efectividad clínica de una intervención de TO para mantener la actividad funcional y reducir la inactividad de pacientes geriátricos que han sufrido un ictus y que no reciben ningún tipo de tratamiento. Se dividió la muestra en dos grupos, uno que recibía el tratamiento habitual sin TO, y otro que recibía un tratamiento individualizado de TO. La intervención de TO se llevaba a cabo mediante talleres ocupacionales sobre las AVD durante 3 meses, el

terapeuta y el paciente acordaban los objetivos y se establecían el número de sesiones a realizar durante el período del estudio. Los resultados obtenidos fueron similares en ambos grupos, siendo mayores los costes económicos de la intervención de TO que del tratamiento usual, sin embargo, se observó que la intervención de TO si resulta más efectiva en los pacientes que tienen una mayor funcionalidad y que todavía van a seguir viviendo en su hogar con cierta autonomía.

En el siguiente caso único⁵⁶ se plantea realizar una evaluación y tratamiento a un paciente de 90 años con ictus para mejorar el equilibrio en bipedestación, facilitar el movimiento voluntario del hemicuerpo derecho y reentrenar las AVD. La intervención se basa en el modelo neuromotriz, utilizando técnicas como Perfetti, Bobath o la facilitación neuromuscular de Kabat. Tras 22 sesiones se aprecia una mejoría en la deambulación del paciente y obtiene una mayor puntuación en la Escala del equilibrio de Berg, también goza de una mayor autonomía como muestran los resultados de la reevaluación.

Tabla 4. Artículos incluidos para el objetivo general:

Título	Año de publicación y autor	Tipo de estudio	Intervención	Escalas de evaluación	Resultados obtenidos
Evidence of the efficacy of occupational therapy in different conditions: an overview of systematic reviews⁵⁰	2005 Steultjens, E; Dekker, Joost; Bouter, Lex M; Leemrijse, Chantal J; Cornelia H M; et al.	Revisión sistemática			En los artículos analizados se obtienen resultados prometedores, por lo que realizar intervenciones de TO en ancianos con ictus es favorable.
Modified constraint-induced movement therapy for elderly clients with subacute stroke⁵¹	2011 McCall, M; McEwen, S; Colantonio, A; Streiner, D; Dawson, Deirdre R.	Ensayo controlado aleatorizado	Técnica de restricción del lado sano con el uso de un mitón	- Medida de Desempeño Ocupacional Canadiense	Mejora de los resultados de la reevaluación de los 4 participantes
Plan de intervención T.O. en paciente con ictus⁵²	2013 Gascón, A.	Caso único	Entrenamiento en AVD	- Índice de Barthel - Valoración de independencia funcional FIM - Escala de balance articular de flexo-extensión de codo	- Barthel: obtiene la misma puntuación que en la evaluación (50/100) - Valoración de independencia funcional FIM: evaluación inicial (5/7), reevaluación (6/7) - Escala de balance articular: evaluación inicial (140º/70º), reevaluación (150º/60º)
Intervención desde la Terapia Ocupacional a propósito de un caso clínico real de accidente cerebrovascular⁵³	2013 Sesma, S.	Caso único	Entrenamiento en AVD y actividades de estimulación cognitiva	- Pfeiffer - Mini-examen cognoscitivo - Barthel - Lawton y Brody	Se realizaron evaluación inicial, reevaluación y seguimiento tras el tratamiento - Pfeiffer: 5 errores/4/3 - MEC: 26/29/29 - Barthel: 55/80/80 - Lawton y Brody: 3/6/6
Intervenciones de fisioterapia y terapia ocupacional en el ictus en un centro residencial geriátrico⁵⁴	2014 Muñoz Muñoz, RG; Moya Lara, MM; Quiralte Jiménez, I.	Revisión bibliográfica	-Entrenamiento en AVD, especialmente transferencias y deambulación -Asesoramiento y entrenamiento en el uso de ayudas técnicas -Actividades de estimulación cognitiva		Los estudios analizados coinciden en que la intervención de TO va dirigida a prevenir complicaciones, minimizar los déficits, facilitar la autonomía personal y conseguir la máxima capacidad funcional posible.
An Occupational Therapy intervention for residents with stroke-related disabilities in UK Care Homes: cluster randomised controlled trial with economic evaluation⁵⁵	2016 Sackley C M, Walker M F, Burton C R, Watkins C L, Mant J, Roalfe A K, Wheatley K, et al.	Ensayo controlado aleatorizado	Entrenamiento en AVD	- Índice de Barthel - Índice Rivermead - Escala de depresión geriátrica	Los resultados del Índice de Barthel aumentaron en el grupo experimental en una media de 0.6, mientras que en el grupo control descendieron una media de 0.9.
Estudio de un caso de ACV isquémico desde TO en hospital de día geriátrico⁵⁶	20013 Rodrigo Llorente, ML.	Caso único	-Potenciación de la bipedestación y la deambulación -Actividades de estimulación cognitiva y orientación a la realidad.	- Índice de Barthel - Escala de Lawton y Brody - Escala del equilibrio de Berg - Escala de Ashworth - Pfeiffer	- Barthel: evaluación inicial (20/100), reevaluación (60/100) - Lawton y Brody: evaluación inicial (2/8), reevaluación (4/8) - Berg: evaluación inicial (14/56), reevaluación (35/56) - Pfeiffer: 0 errores al inicio

Artículos relacionados con la terapia en espejo: (TABLA 5)

Un artículo⁵⁷ consiste en un ensayo clínico con una muestra de 15 pacientes con edades comprendidas desde los 56 años hasta los 68 y que hubieran sufrido un ictus. Se dividió a la muestra aleatoriamente en un grupo de control y otro de terapia en espejo. El grupo de control se basaba en sesiones diarias de TO, electroestimulación y técnicas de neurorrehabilitación, mientras que el otro grupo, además de recibir el mismo tratamiento, también realizaba media hora de terapia en espejo al día. Tanto al comienzo como al final del tratamiento, se evaluó la espasticidad de cada uno de los componentes de la muestra para verificar si existía mejoría y se aplicó el tratamiento de ambos grupos durante 6 semanas. Si bien en el rango articular de hombro no se apreciaron mejoras en ninguno de los grupos, si se obtuvieron mejores resultados en los rangos articulares de muñeca y codo, además, el grupo que recibió terapia en espejo obtuvo mejores resultados.

El objetivo del siguiente estudio⁵⁸ es comprobar los resultados que se dan en un tratamiento basado en la técnica de terapia en espejo y otro tratamiento de terapia en espejo, pero con el uso de un mitón. Se escogieron 16 participantes que fueron distribuidos en los dos grupos de forma aleatoria. El tratamiento tuvo una duración de 4 semanas, realizando sesiones de 1 hora dirigidas por terapeutas ocupacionales. El grupo de terapia en espejo realizaba 1 hora de tratamiento exclusivamente de dicha técnica, tanto actividades gruesas como finas. Los resultados obtenidos durante la reevaluación demostraron una ligera mejoría de la espasticidad y del rango de movilidad en el grupo de terapia en espejo con uso de un mitón, hay varias razones por las que se puede dar este efecto positivo, como que el uso del mitón reduce el tono muscular.

Otro estudio⁵⁹ con el objetivo de comprobar la efectividad de la terapia en espejo, escoge a un grupo de diez participantes con edades comprendidas desde los 6 a los 14 años. Se les enseña dos ejercicios con arcilla para realizar pinzas bidigitales con ambas manos y un ejercicio con una botella para la pronosupinación. Estos ejercicios debían hacerlos en casa 15 minutos por día, utilizando el primer grupo un espejo durante los ejercicios.

Pese a que la muestra del estudio era demasiado pequeña como para comprobar la efectividad, se llegó a la conclusión de que el uso de espejo favorecía al reclutamiento de unidades motoras, ya que se registraron valores de fuerza máxima de agarre más altos en los pacientes del grupo con terapia de espejo.

Una revisión sistemática sobre la terapia en espejo en la rehabilitación del miembro superior de personas con ictus⁶⁰ ha comprobado, en los resultados de los estudios observados, que se produce mejoría en la funcionalidad de la zona distal del miembro, mientras que, en la zona proximal, no se aprecian resultados.

Tabla 5. Artículos incluidos para el objetivo específico 1:

Título	Año de publicación y autor	Tipo de estudio	Escalas de evaluación	Resultados obtenidos
Mirror therapy enhances upper extremity motor recovery in stroke patients⁵⁷	2015 Mirela Cristina, L; Matei, D; Ignat, B; Popescu, C.	Ensayo experimental aleatorizado	- Escala de Ashworth - Escala de Bhakta - Escala Fugl-Meyer	- Asworth: evaluación inicial (1.55), reevaluación (1.11) - Bhakta: evaluación inicial (3.44), reevaluación (3.88) - Fugl-Meyer: evaluación inicial (34.1), reevaluación (46.5)
Effect of Task-Based Mirror Therapy on Motor Recovery of the Upper Extremity in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study⁵⁸	2013 Kamal Narayan, A; Shanta, P.	Ensayo experimental controlado	- Etapas de Brunnstrom - Escala Fugl-Meyer	- Fugl-Meyer inicial: miembro superior (16.42-9.16) - Fugl Meyer post-intervención: miembro superior (17.27-7.68)
Mirror therapy in children with hemiplegia: a pilot study⁵⁹	2011 Gyga, MJ; Schneider, P; Newman, CJ.	Ensayo controlado	- Shriner's Hospital Upper Extremity Evaluation	- Resultados antes de la intervención: 60.1 - Resultados después de la intervención: 61.7
Revisión Sistemática: Terapia en espejo en la rehabilitación del miembro superior en ictus⁶⁰	2015 Lozano Echevarría, P.	Revisión sistemática		Se obtienen resultados beneficiosos a nivel distal de la extremidad superior

**Artículos relacionados con la técnica de restricción del lado sano:
(Tabla 6)**

En el siguiente estudio⁶¹ se quiere comprobar la eficacia de la técnica de restricción del lado sano en el tratamiento del ictus. Para ello se realiza un tratamiento con 4 pacientes que componen la muestra del estudio. Los pacientes debían tener la mano sana restringida durante 5 horas al día, con el uso de un mitón. Las sesiones de TO consistían en coger diferentes objetos de uso cotidiano en el hogar, además los pacientes debían anotar las actividades que realizaban durante las horas restantes con la mano restringida. Al término del estudio se observó un aumento en el uso del miembro afectado, mejorando la funcionalidad del mismo. Tras la conclusión del estudio se incrementó el uso del miembro afectado, así como la conciencia del mismo y su funcionalidad.

El siguiente estudio⁶² se propone como objetivo principal comprobar la eficacia de la técnica de restricción del lado en pacientes con ictus, a la hora de realizar AVD, frente a las terapias convencionales de TO y fisioterapia. Los pacientes que componen la muestra fueron evaluados al inicio del tratamiento y reevaluados 4 semanas después y 6 meses después de finalizar el tratamiento. La muestra fue dividida en 2 grupos, uno que recibía el tratamiento convencional y otro con la técnica en cuestión. Se plantea realizar la intervención en el hogar del paciente y con ayuda de un cuidador. El TO debe ir un día a la semana al hogar del paciente y comprobar que se realiza correctamente los ejercicios previamente enseñados. El proceso de aprendizaje de los ejercicios se realiza en los 20 primeros días y se da también en el hogar. En la conclusión de este artículo se afirma la efectividad de la técnica de restricción del lado sano en el hogar del paciente, en casos.

Un ensayo clínico⁶³ tiene como objetivo principal comprobar los efectos de la técnica de restricción del lado sano en el miembro afectado. En el grupo de intervención un TO les asigna a los pacientes un programa de ejercicios de 10 días, además estos se comprometen a usar un cabestrillo en el lado sano durante gran parte del día. El grupo control recibe tratamiento convencional de TO. Los resultados del estudio confirman que el uso de esta

técnica en el tratamiento precoz favorece el uso del miembro afectado para actividades, tanto las del tratamiento como las de la vida cotidiana. También se observó que puede haber riesgo en cuanto a la aparición de dolor en el miembro restringido.

En un artículo⁶⁴, se establecen aleatoriamente dos grupos de pacientes con el fin de comparar la efectividad de la técnica de restricción del lado sano y un tratamiento de TO convencional. La intervención en ambos grupos fue realizada por los mismos terapeutas, en el mismo lugar y al mismo tiempo para evitar sesgos en el estudio. Se pasaron evaluaciones antes de la intervención, tras 10 sesiones y 6 meses después del tratamiento, estas evaluaciones eran el mini examen cognoscitivo de Lobo, la Medida Canadiense del Desempeño Ocupacional y un balance articular, sobre el miembro superior, consistente en 4 ítems. Los resultados de la intervención no mostraron diferencias significativas entre un grupo y el otro, aunque si se observó que la técnica de restricción del lado sano favorece más a la movilización del miembro afectado. Todos los pacientes obtuvieron resultados que reflejaban su mejoría, sin embargo, en el grupo de restricción, los pacientes realizaban menos tareas en casa, esto lo argumentaban por la dificultad que les suponía realizar las AVD con una sola mano.

El último artículo desarrollado⁶⁵ se trata de un ensayo clínico en el cual se realiza una intervención de restricción del lado sano durante 4 semanas. La intervención se lleva a cabo en el hogar de los pacientes, en la primera sesión el terapeuta ocupacional instruye tanto al paciente como a los cuidadores sobre los ejercicios del tratamiento que se deben realizar con un mitón, y en las siguientes sesiones, acude al hogar del paciente para revisar la forma en la que se ejecutan los ejercicios e instruir en nuevos. Los resultados demostraron mayor beneficio, a las 4 semanas de tratamiento, que las terapias convencionales. Además, al trabajar en el hogar del paciente se facilita el entrenamiento en las AVD.

Tabla 6. Artículos incluidos para el objetivo específico 2:

Título	Año de publicación y autor	Tipo de estudio	Escalas de evaluación	Resultados obtenidos
Modified Constraint-Induced Therapy in Patients With Chronic Stroke Exhibiting Minimal Movement Ability in the Affected Arm⁶¹	2007 Stephen J; Levine, P.	Ensayo aleatorizado	- ARAT - Registro de actividad motora (MAL)	- MAL AOU evaluación inicial: 0.70, 0.73, 0.80, 0.98 - MAL AOU reevaluación: 2.60, 2.53, 2.50, 3.28
Effectiveness of Constraint-Induced Movement Therapy as Home-Based Therapy on Barthel Index in Patients with Chronic Stroke⁶²	2015 Azab, M; Al-Jarrah, M; Nazzal, M; Maayah, M; Sammourx, M; Jamous, M.	Ensayo controlado aleatorizado	- Índice de Barthel - Etapas de Brunnstrom	- Barthel en el grupo de restricción: evaluación (65), reevaluación (95)
Use of constraint-induced movement therapy in Chinese stroke patients during the sub-acute period⁶³	2008 Myint MW, Yuen FC, Yu KK, Kng PL, Wong MY, Chow KC, Li CK, Wong CP.	Ensayo controlado aleatorizado	- Mini-mental state examination - ARAT - Índice de Barthel	- ARAT en grupo de restricción lado sano: inicial (26), post-intervención (45), 12 semanas tras la intervención (45)
Comparison of Constraint-Induced Movement Therapy and Bilateral Treatment of Equal Intensity in People With Chronic Upper-Extremity Dysfunction After Cerebrovascular Accident⁶⁴	2010 Hayner, K; Gibson, G; Giles, Gordon M	Ensayo controlado aleatorizado	- Wolf Motor Function Test - Medida de Desempeño Ocupacional Canadiense	- WMFT en el grupo de restricción de lado sano: evaluación inicial (0.08), reevaluación (0.026) - MDOC en el grupo de restricción de lado sano: evaluación inicial (0.031), reevaluación (0.034)
Home-based constraint-induced movement therapy for patients with upper limb dysfunction after stroke (HOMECIMT): a cluster-randomised, controlled trial⁶⁵	2013 Barzel, A; Ketels, G; Stark, A; Tetzlaff, B; Daubmann, A; Wegscheider, K; et al.	Ensayo controlado aleatorizado	- Wolf Motor Function Test - MAL	- WMFT: evaluación inicial (2.71), reevaluación a las 4 semanas (2.88) - MAL: evaluación inicial (1.19), reevaluación a las 4 semanas (1.78)

CONCLUSIÓN

Las conclusiones que se han obtenido con este estudio son:

- Es necesaria una mayor evidencia científica sobre los tratamientos de TO en el paciente geriátrico en ictus, en especial sobre las técnicas mencionadas en este artículo. Debido a esta escasez de estudios, se tuvo que omitir el criterio de inclusión de la edad de la muestra en ambos objetivos específicos, ya que, durante la búsqueda de artículos, apenas se encontraron estudios sobre terapia en espejo o restricción del lado sano en el paciente geriátrico.
- El paciente geriátrico es capaz de comenzar y completar intervenciones consideradas como exigentes, ya sea por el tiempo que implica como por la intensidad de los ejercicios. Además, no solo las pueden completar, sino que se benefician de ellas. En varios estudios encontrados se descarta a este sector de la población por la dificultad de la intervención, suponiendo que no van a obtener beneficios del mismo.
- Con respecto al objetivo general, se puede afirmar que las intervenciones de TO aumentan la independencia en las AVD en el paciente geriátrico con ictus. Se observa con todos los estudios analizados que, el tratamiento de TO en este tipo de paciente se centra en el entrenamiento de AVD (especialmente la deambulación y las transferencias), la estimulación cognitiva mediante actividades que orienten al usuario a la realidad. En los casos únicos analizados la intervención no va dirigida exclusivamente a la recuperación de la funcionalidad del miembro parético, sino que el objetivo principal es el desempeño del usuario en las AVD y en el hogar.
- Sobre la terapia en espejo, la gran mayoría de los estudios analizados coinciden en que hay escasa evidencia científica sobre la técnica y que los grupos que componen la muestra de los estudios es muy reducido. Aun así, en todos los estudios se han observado mejoras considerables a nivel distal del miembro afectado. Cabe destacar uno de los artículos excluidos ("The effect of low-molecular-weight heparin in cancer patient") que centra la técnica en el miembro inferior, puesto que la técnica es conocida por la intervención en el miembro superior.

- En cuanto a la técnica de restricción del lado sano también se puede afirmar que es eficiente en este tipo de paciente, pues se han encontrado en los artículos analizados beneficios significativos. El resultado más perceptible sobre esta técnica es el mayor uso del miembro afectado y el aumento de la funcionalidad del mismo.

Este trabajo aporta una visión más específica sobre el uso de la terapia en espejo y la técnica de restricción en TO y demuestra su efectividad en el paciente con ictus. Además, evidencia la efectividad de la TO en el paciente anciano con ictus mediante diferentes intervenciones. Por lo tanto, se puede afirmar que los objetivos que se habían planteado han sido alcanzados con la revisión de los 16 artículos seleccionados.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Hernández Molina L. Terapia ocupacional para la independencia en las actividades de la vida diaria en accidente cerebrovascular. TOG (La Coruña) [Revista de Internet]. 2013 [acceso el 19 de febrero de 2017]; 10(17): [31p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/original1.pdf>
- (2) Federación Española de Ictus [Sede web]. Diamundialdelictus.org; 2015 [acceso el 15 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.diamundialdelictus.org/>
- (3) Carrión Téllez V., Pastor Zaplana J.A.: Intervención desde terapia ocupacional en hemiplejia hipotónica. TOG (La Coruña) [revista en Internet]. 2015. [acceso el 13 de marzo de 2017]; vol 12, supl 10: p 115-208. Disponible en: <http://www.revistatog.com/suple/num10/hemiplejia.pdf>
- (4) Soriano Guillén AP, Coarasa Lirón de Robles A, Reigada Pérez de Santa Cruz P, Solano Bernad V. Empleo de la escala de calidad de vida para el ictus (ECVI-38) para cuantificar y medir las consecuencias de un ictus. Relación con variables demográficas y clínicas. 2013
- (5) Voigt-Radloff S, Ruf G, Vogel A, van Nes F, Hüll M. Occupational therapy for elderly. Evidence mapping of randomised controlled trials from 2004-2012. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 2013; 5(1). Disponible en: <https://link.springer.com.roble.unizar.es:9443/article/10.1007%2Fs00391-013-0540-6>
- (6) Ekstam L. Relationship between awareness of disability and occupational performance during the first year after a stroke. American Journal of Occupational Therapy 2007; 61(5). Disponible en: <http://search.proquest.com.roble.unizar.es:9090/medline/docview/68416134/8DF2983C8F9470FPQ/1?accountid=14795>
- (7) Pearn J, O'Connor RJ. Community stroke rehabilitation helps patients return to work. National Library of Medicine 2013; 257(1764) [23-7, 2-3] [actualizado el 24 de enero de 2014]. Disponible en: <http://search.proquest.com.roble.unizar.es:9090/medline/docview/1476737920/abstract/BBF6781BED3F487DPQ/1?accountid=14795>
- (8) Samenienn J, Krisciūnas A, Endzelyte E. The evaluation of the rehabilitation effects on cognitive dysfunction and changes in psychomotor reactions in stroke patients. Medicina (Kaunas) 2008; 44(11) [actualizada el 17 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://search.proquest.com.roble.unizar.es:9090/medline/docview/69932398/A40E6598C08441E3PQ/1?accountid=14795>

- (9) Echeverría Sánchez, MC. Intervención de terapia ocupacional en ictus isquémico. Universidad de Zaragoza; 2015.
- (10) Lozano Echevarría, P. Revisión sistemática: la terapia de espejo en la rehabilitación del miembro superior en pacientes con ictus. Universidad de Zaragoza; 2015.
- (11) Martí Lahoz, L. Intervención desde terapia ocupacional en un caso clínico de hemiplejía a consecuencia de un ictus hemorrágico. Universidad de Zaragoza; 2013.
- (12) Cabello Pola, M. Intervención desde terapia ocupacional en ictus. Universidad de Zaragoza; 2013.
- (13) Fletcher-Smith JC, Walker DM, Sprigg N, James M, Walker MF, Allatt K, et al. ESCAPS study protocol: a feasibility randomised controlled trial of 'Early electrical stimulation to the wrist extensors and wrist flexors to prevent the post-stroke complications of pain and contractures.
- (14) van Eeden M, Kootker JA, Evers SM, van Heugten CM, Geurts AC, et al. An economic evaluation of an augmented cognitive behavioural intervention vs. computerized cognitive training for post-stroke depressive symptoms. BMC Neurology.
- (15) Pérez-Mármol JM, García-Ríos MC, Barrero-Hernandez FJ, Molina-Torres G, Brown T, Aguilar-Ferrándiz ME. Functional rehabilitation of upper limb apraxia in poststroke patients: study protocol for a randomized controlled trial. Trials [2015].
- (16) Thielbar KO, Lord TJ, Fischer HC, Lazzaro EC, Barth KC, Stoykov ME, et al. Training finger individuation with a mechatronic-virtual reality system leads to improved fine motor control post-stroke. Journal of Neuroengineering and Rehabilitation 2014; 11(171).
- (17) Kootker JA, Fasotti L, Rasquin SM, van Heugten CM, Geurts ACh. The effectiveness of an augmented cognitive behavioural intervention for post-stroke depression with or without anxiety (PSDA): the Restore4Stroke-PSDA trial. BMC Neurology 2012; 12(51).

- (18) Abdullah HA, Tarry C, Lambert C, Barreca S, Allen BO. Results of Clinicians Using a Therapeutic Robotic System in an Inpatient Stroke Rehabilitation Unit. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation* 2011; 50(8).
- (19) Shaw L, Rodgers H, Price C, van Wijck F, Shackley P. BoTULS: a multicentre randomised controlled trial to evaluate the clinical effectiveness and cost-effectiveness of treating upper limb spasticity due to stroke with botulinum toxin type A.
- (20) Kim, JH; Lee, BH. Mirror therapy combined with biofeedback functional electrical stimulation for motor recovery of upper extremities after stroke: a pilot randomized controlled trial. *Occup Ther Int* 2015; 22(2). Disponible en: <http://search.proquest.com.roble.unizar.es:9090/medline/docview/1680186428/A401CD3007E44A93PQ/1?accountid=14795>
- (21) Kojima, K; Ikuno, K; Morii, Y; Tokuhisa, K; Morimoto, S; et al. Feasibility study of a combined treatment of electromyography-triggered neuromuscular stimulation and mirror therapy in stroke patients: a randomized crossover trial. *NeuroRehabilitation* 2014; 34(4).
- (22) Pérez-Cruzado, D; Merchán-Baeza, JA; González-Sánchez, M; Cuesta-Vargas, A. Systematic review of mirror therapy compared with conventional rehabilitation in upper extremity function in stroke survivors. *Aust Occup Ther J* 2017; 64(2). Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com.roble.unizar.es:9090/doi/10.1111/1440-1630.12342/epdf>
- (23) Nilsen, Dawn M; Gillen, G; Geller, D; Hreha, K; Osei, Ellen; et al. Effectiveness of interventions to improve occupational performance of people with motor impairments after stroke: an evidence-based review. *Am J Occup Ther* 2015; 69(1).
- (24) Stoykov, ME. A review of bilateral training for upper extremity hemiparesis. *Occup Ther Int* 2009; 16(3-4).
- (25) Liepert, J. Evidence-based therapies for upper extremity dysfunction. *Curr. Opin. Neurol.* 2016; 23(6).
- (26) O'Connell, NE; Wand, Benedict M; McAuley, J; Marston, L; Moseley, GL; et al. Interventions for treating pain and disability in adults with complex regional pain syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com.roble.unizar.es:9090/doi/10.1002/14651858.CD009416.pub2/abstract>

- (27) Sharon FMT, Kenneth NKF. Systematic Review on the Effectiveness of Mirror Therapy in Training Upper Limb Hemiparesis after Stroke. Hong Kong Journal of Occupational Therapy 2012; 22(2). Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S1569186112000472/1-s2.0-S1569186112000472-main.pdf?_tid=2627cb32-463a-11e7-a06b-00000aacb35f&acdnat=1496260302_9fe7e112f3a76129d07f6a882caa121a
- (28) Secil Pervane V, Guldal Funda NY, Didem Sezgin O, Sibel Demir O. Effects of Mirror Therapy in Stroke Patients With Complex Regional Pain Syndrome Type 1: A Randomized Controlled Study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2016. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S0003999315015609/1-s2.0-S0003999315015609-main.pdf?_tid=8665dc96-463a-11e7-97f7-00000aabb0f26&acdnat=1496260463_d1fdc66b88a4903ba0a41a0b896b5355
- (29) Kin Nga Hung G, Tsz Lui Li C, Miles Yiu A, N.K. Fong K. Systematic Review: Effectiveness of Mirror Therapy for Lower Extremity Post-Stroke. Hong Kong Journal of Occupational Therapy 2015; 26. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S156918611530019X/1-s2.0-S156918611530019X-main.pdf?_tid=fc7e0520-463a-11e7-b960-00000aacb360&acdnat=1496260661_ec2abf4ed998295f9e88d54f183854f5
- (30) Barrios Escudero R, Cuesta García C. Intervención en heminegligencia sobrevenida a un accidente cerebrovascular desde terapia ocupacional. Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia 2016; 13(23).
- (31) Bravo gallego, J. Evaluación, tratamiento y seguimiento de un paciente post-ictus isquémico. Universidad de Zaragoza 2015. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/48031/files/TAZ-TFG-2015-760.pdf>
- (32) In T, Lee K, Song C. Virtual Reality Reflection Therapy Improves Balance and Gait in Patients with Chronic Stroke: Randomized Controlled Trials. Journal List 2016; Vol. 22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5098932/>
- (33) Douma JG, Volkers KM, Vuijk JP, Sonneveld MH, Goossens RH, Scherder EJ. The effects of observation of walking in a living room environment, on physical, cognitive, and quality of life related outcomes in older adults with dementia: a study protocol of a randomized controlled trial. BMC Geriatr. 2015; 15(26). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4407293/>

(34) Pandian JD, Arora R, Kaur P, Sharma D, Vishwambaran DK, Arima H. Mirror therapy in unilateral neglect after stroke (MUST trial): a randomized controlled trial. *Neurology* 2014; 83(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4162300/>

(35) Simmons CD, Arthanat S, Macri VJ. Pilot study: Computer-based virtual anatomical interactivity for rehabilitation of individuals with chronic acquired brain injury. *J Rehabil Res Dev*. 2014;51(3):377–90.

(36) Barni S, Bonizzoni E, Verso M, Gussoni G, Petrelli F, Perrone T, Agnelli G. The effect of low-molecular-weight heparin in cancer patients: the mirror image of survival? *Blood*. 2014 Jul 3; 124(1): 155–156.

(37) Stinear CM, Petoe MA, Anwar S, Barber PA, Byblow WD. Bilateral Priming Accelerates Recovery of Upper Limb Function After Stroke. 2013. Disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/45/1/205.long>

(38) Invernizzi M, Negrini S, Carda S, Lanzotti L, Cisari C, Baricich A. Childhood and Adolescent Migraine Prevention (CHAMP) Study: A Double-blinded, Placebo-controlled, Comparative Effectiveness Study of Amitriptyline, Topiramate and Placebo in the Prevention of Childhood and Adolescent Migraine. *Headache*. 2013 May; 53(5): 799–816.

(39) Burgar CG, Lum PS, Scremin AME, Garber SL, Van der Loos HFM, Kenney D, Shor P. Robot-assisted upper-limb therapy in acute rehabilitation setting following stroke: Department of Veterans Affairs multisite clinical trial. *J Rehabil Res Dev*. 2011;48(4):445-58.

(40) Cacchio A, De Blasis E, Necozone S, di Orio F, Santilli V. Mirror therapy for chronic complex regional pain syndrome type 1 and stroke. *The New England Journal of Medicine* 2009. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc0902799>

(41) Abo, M; Kakuda, W; Momosaki, R; Harashima, H; Kojima, M; et al. Randomized, multicenter, comparative study of NEURO versus CIMT in poststroke patients with upper limb hemiparesis: the NEURO-VERIFY Study. *Int J Stroke* 2014; 9(5).

(42) Ching-Yi, W; Tien-Ni, W; Yu-Ting, C; Keh-Chung, L; Yi-An, C; et al. Effects of constraint-induced therapy combined with eye patching on functional outcomes and movement kinematics in poststroke neglect. *Am J Occup Ther* 2013; 67(2).

Disponible en:

<http://search.proquest.com.roble.unizar.es:9090/medline/docview/1347756576/fulltextPDF/B72C66ABF20E4961PQ/1?accountid=14795>

(43) Bayón-Calatayuda, M; Gil-Agudo, A; Benavente-Valdepeñas, A; Drozdowskyj-Palacios, O; Sanchez-Martínez G; del Alamo-Rodríguez MJ. Eficacia de nuevas terapias en la neurorrehabilitación del miembro superior en pacientes con ictus. *Revista de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física* 2014; 48(4).

(44) Kirton A, Andersen J, Herrero M, Nettel-Aguirre A, Carsolio L, Damji O, Keess J, Mineyko A, Hodge J, Hill MD. Brain stimulation and constraint for perinatal stroke hemiparesis: The PLASTIC CHAMPS Trial. *Neurology* 2016; 86(18).

(45) Hsieh YW, Liang RJ, Lin KC, Wu CY, Liou TH, Lin JC, Hung JW. Sequencing bilateral robot-assisted arm therapy and constraint-induced therapy improves reach to press and trunk kinematics in patients with stroke. *J Neuroeng Rehabil* 2016.

Disponible en:

<https://jneuroengrehab.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12984-016-0138-5>

(46) Gillick B, Menk J, Mueller B, Meekins G, Krach LE, Feyma T, Rudser K. Synergistic effect of combined transcranial direct current stimulation/constraint-induced movement therapy in children and young adults with hemiparesis: study protocol. *BMC Pediatr*. 2015. Disponible en:

<https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-015-0498-1>

(47) Gillick BT, Krach LE, Feyma T, Rich TL, Moberg K, Thomas W, Cassidy JM, Menk J, Carey JR. Primed low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation and constraint-induced movement therapy in pediatric hemiparesis: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol*. 2014; 56(1). Disponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.12243/abstract;jsessionid=FA49A0FA44B2C390879EB798807F1CC5.f02t03>

(48) Díaz, L; Pinel González, AB; Gueita, J. Terapia de movimiento inducido por restricción del lado sano. *Fisioterapia* 2011; 33(6).

(49) Domínguez Fernández, JM. Estrés laboral por acoso moral en el trabajo y síndrome de burn-out, y su relación con el autoconcepto, la adaptación de conducta y la personalidad, en trabajadores de atención a la salud. Universidad de Granada 2010.

(50) Steultjens, E; Dekker, Joost; Bouter, Lex M; Leemrijse, Chantal J; Cornelia H M; et al. Evidence of the efficacy of occupational therapy in different conditions: an overview of systematic reviews. Clin Rehabil. 2005; 19(3).

(51) McCall, M; McEwen, S; Colantonio, A; Streiner, D; Dawson, Deirdre R. Modified constraint-induced movement therapy for elderly clients with subacute stroke. Am J Occup Ther. 2011; 65(4).

(52) Gascón Pinilla, A. Plan de intervención T.O. en paciente con ictus. Universidad de Zaragoza 2013. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/11876/files/TAZ-TFG-2013-693.pdf>

(53) Sesma Serrano, S. Intervención desde la terapia ocupacional a propósito de un caso clínico real de accidente cerebrovascular. Universidad de Zaragoza 2013. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/11717/files/TAZ-TFG-2013-669.pdf>

(54) Muñoz Muñoz, RG; Moya Lara, MM; Quiralte Jiménez, I. Intervenciones de fisioterapia y terapia ocupacional en el ictus en un centro residencial geriátrico. En: ASUNIVEP. Salud y cuidados en el envejecimiento Volumen III. 3ª ed. ASUNIVEP; 2015. p. 181-187.

(55) Sackley C M, Walker M F, Burton C R, Watkins C L, Mant J, Roalfe A K, Wheatley K, et al. An Occupational Therapy intervention for residents with stroke-related disabilities in UK Care Homes (OTCH): cluster randomised controlled trial with economic evaluation. Health Technology Assessment 2016; 20(15).

(56) Rodrigo Llorente, ML. Estudio de un caso de ACV isquémico desde TO en hospital de día geriátrico. Universidad de Zaragoza 2013. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/11597/files/TAZ-TFG-2013-619.pdf>

(57) Mirela Cristina, L; Matei, D; Ignat, B; Popescu, C. Mirror therapy enhances upper extremity motor recovery in stroke patients. Acta Neurol Belg. 2015; 115(4).

(58) Kamal Narayan, A; Shanta, P. Effect of Task-Based Mirror Therapy on Motor Recovery of the Upper Extremity in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study. Top Stroke Rehabil. 2013; 20(3). p. 210-217.

(59) Gygax, MJ; Schneider, P; Newman, CJ. Mirror therapy in children with hemiplegia: a pilot study. Dev Med Child Neurol. 2011; 53(5). Disponible en: <http://search.proquest.com.roble.unizar.es:9090/medline/docview/861791658/900C2E18E1224359PQ/1?accountid=14795>

(60) Lozano Echevarría, P. Revisión sistemática: la terapia de espejo en la rehabilitación del miembro superior en pacientes con ictus. Universidad de Zaragoza 2015. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/32336/files/TAZ-TFG-2015-2785.pdf>

(61) Stephen J; Levine, P. Mirror therapy in children with hemiplegia: a pilot study. Washington: Oxford University Press, UK; 2007.

(62) Azab, M; Al-Jarrah, M; Nazzal, M; Maayah, M; Sammourx, M; Jamous, M. Effectiveness of constraint-induced movement therapy (CIMT) as home-based therapy on Barthel Index in patients with chronic stroke. Topics in stroke rehabilitation Vol. 16; 2009.

(63) Myint MW, Yuen FC, Yu KK, Kng PL, Wong MY, Chow KC, Li CK, Wong CP. Use of constraint-induced movement therapy in Chinese stroke patients during the sub-acute period. Hong Kong Med J. 2008. Disponible en: <http://www.hkmj.org/system/files/hkm0810sp5p40.pdf>

(64) Hayner, K; Gibson, G; Giles, Gordon M. Comparison of constraint-induced movement therapy and bilateral treatment of equal intensity in people with chronic upper-extremity dysfunction after cerebrovascular accident. Am J Occup Ther. 2010; 64(4). Disponible en: <http://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1854540>

(65) Barzel, A; Ketels, G; Stark, A; Tetzlaff, B; Daubmann, A; Wegscheider, K; et al. Home-based constraint-induced movement therapy for patients with upper limb dysfunction after stroke (HOMECIMT): a cluster-randomised, controlled trial. Lancet Neurol. 2015; 14(9).