

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES




FACULTAD DE SALUD

MAESTRÍA EN NEUROREHABILITACIÓN VI COHORTE

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN
MANIZALES, MAYO DE 2017**

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática

“EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA POR RESTRICCIÓN DEL LADO SANO PARA LA FUNCIÓN DE LA MANO ESPÁSTICA DEL ADULTO CON HEMIPLEJÍA. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS”



Leidy Tatiana Ordoñez Mora
Lizeth Delgado Serna
Yuli Esmeralda Gutiérrez Muñoz

Estudiantes VI Cohorte Maestría Neurorehabilitación

Julialba Castellanos Ruíz
Mónica Yamile Pinzón Bernal

Directoras de Tesis

**Universidad Autónoma de Manizales.
Facultad de salud.
Programa de Fisioterapia.
Maestría en Neurorehabilitación
Mayo, 2017**

Título: "EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA POR RESTRICCIÓN DEL LADO SANO PARA LA FUNCIÓN DE LA MANO ESPÁSTICA DEL ADULTO CON HEMIPLEJÍA. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y META-ANÁLISIS"	
Investigador Principal: Leidy Tatiana Ordoñez Mora C.C 1.151.936.252	
Investigador Principal: Yuli Esmeralda Gutiérrez Muñoz C.C 1.061.703.020	
Investigador Principal: Lizeth Johana Delgado Serna C.C 1.061.729.336	
Tutoras de la investigación: MÓNICA YAMILE PINZON BERNAL - JULIALBA CASTELLANOS RUIZ	
Nombre del programa Académico Maestría Neurorehabilitación	
Correo electrónico responsable: lizeth.delgados@autonoma.edu.co Teléfono: 3117690266	
Dirección de correspondencia: Antigua Estación del Ferrocarril	
Nombre de los Grupos de Investigación:	Total de Investigadores
CUERPO -MOVIMIENTO	CUERPO-MOVIMIENTO
Código _____	Nombre de la Línea
Reconocido Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Describa la pertinencia del proyecto con las líneas de los grupos	
Mejor nivel de evidencia disponible para la técnica CIMT, en la función motora de mano espástica del adulto con hemiplejía por secuelas de ECV	
Lugar de Ejecución del Proyecto:	
Ciudad: Manizales	Departamento: Caldas
Duración del Proyecto (en meses): 18 meses	
Tipo de Proyecto:	
Investigación Básica:	Investigación Aplicada: x
Desarrollo Tecnológico o Experimental:	
Financiadores: (nombre del financiador)	
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES	
Descriptor / Palabras claves:	
CIMT- mano espástica- hemiplejía- rehabilitación	
Nombres completos, direcciones electrónicas, teléfono /fax e instituciones de hasta 5 investigadores expertos en el tema de su propuesta y que estén en capacidad de evaluar proyectos en esta temática y que no pertenezcan a las entidades proponentes (esto no significa que necesariamente sean los mismos que evalúen esta propuesta en particular):	
1. Edgar Debray Hernández Profesor Escuela de Medicina Carrera de Terapia Física Universidad Nacional de Colombia. edhernandez@unal.edu.co	2 Dr. Fernando Álvarez López. Médico Cirujano Hospital Infantil. Docente Universidad de Manizales Programa de Medicina feralvarezlo@hiu.org.co

<p>3 Francisco Eduardo Ubilla Benhi Profesor Programa de Kinesiología Universidad de Las Américas Santiago de Chile benghi@gmail.com</p>	<p>4</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------



DEDICATORIA

A Dios y a mis tres hombres: mí amado esposo, mi incondicional padre y mi encantador hermano.

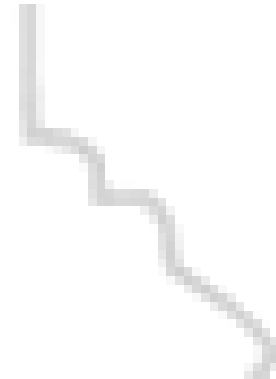
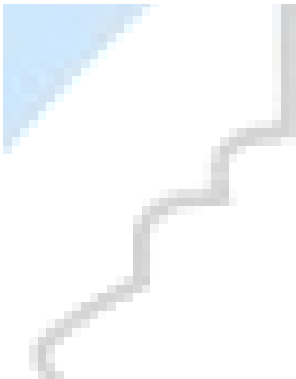
Leidy Tatiana Ordoñez Mora

A mis padres: Fernando Javier Delgado y Dámaris Amalia Serna.

Lizeth Johana Delgado Serna

A mis Hijos y mi madre, mi razón de vivir: Juan Martín, Juan Manuel y Margoth Muñoz.

Yuli Esmeralda Gutiérrez Muñoz



AGRADECIMIENTO

A Dios y la vida por darme tantas oportunidades de aprendizaje y todas las que aún faltan, a mi amado esposo por siempre estar dispuesto a acompañarme en cada nuevo reto, a mi padre por su apoyo incondicional en todos los procesos de estudio que emprendo, a mi madre y hermano por estar siempre allí y a ti Cuba por trasnochar con nosotras.

A mis profesoras y tutoras de este proyecto Monica y Julialba por las orientaciones recibidas para culminar esta etapa con éxito, al Dr. Fernando Arango por la guía desde su conocimiento metodológico, a los profesores de la maestría en Neurorehabilitación y la Universidad Autónoma de Manizales por las enseñanzas.

A mis compañeras de tesis, compañeros de trabajos y amigos por su apoyo.

A todos los investigadores por los aportes que contribuyen a la consolidación de nuestra profesión

Leidy Tatiana Ordoñez Mora

A mis padres: Fernando Javier Delgado y Dámaris Amalia Serna por su apoyo constante en cada paso y oportunidad que se presenta. A mi hermano Adrian Fernando Delgado por compartir cada momento de mi vida.

A la Universidad Autónoma de Manizales y tutoras por brindar su conocimiento y ser guías en este proceso.

Lizeth Johana Delgado Serna

Gracias Dios por su infinita gracia, por darme la vocación, el amor a mi profesión, también por las bendiciones que he recibido brindaste durante estos años de estudio.

A mis hijos por ser mi mayor motivación, por que cada esfuerzo, cada logro obtenido es por ellos y para ellos.

A mi madre por sus oraciones, por sus palabras de aliento cada vez que sentía desfallecer, por su gran entrega y sacrificio.

Agradezco a mis tutoras de este proyecto y demás docentes, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

A mis compañeras de tesis por su paciencia, entrega y dedicación.

Mil Gracias.

Yuli Esmeralda Gutiérrez Muñoz

Conformación y trayectoria del Equipo de Investigadores

La presente investigación estuvo adscrita a la Comunidad Cuerpo movimiento la cual dinamizó la convergencia de diferentes profesiones, disciplinares y científicas en las áreas de Salud, Filosofía y Educación entre otras, cuyo objeto de estudio fue reflexionar en torno a Cuerpo y Movimiento y su aplicación en las áreas de la salud, la filosofía y la educación, dentro de las líneas de investigación de estudios corporales, funcionamiento y discapacidad en la perspectiva de la salud y actividad física y deporte con calificación por Colciencias A. Los investigadores del Macroproyecto fueron una fisioterapeuta Magíster en Neurorehabilitación con 19 años de experiencia en manejo de niños y adultos con condiciones neurológicas y entrenamientos certificados en manejo y tratamiento en el área clínica de Neurorehabilitación; así mismo se contó con una fisioterapeuta magíster en Desarrollo Humano, especialista en intervención fisioterapéutica en ortopedia y traumatología y Educación Sexual con 21 años de experiencia en el área clínica especialmente en adultos mayores.

Descripción del Grupo:

El grupo Cuerpo - Movimiento, se dinamiza en la convergencia de diferentes profesiones disciplinares y científicas en las áreas de Salud, Filosofía y Educación entre otras.

Logros Representativos:

Este grupo está comprometido con el desarrollo y la profundización del concepto "Discapacidad" y participa en la definición de Políticas Públicas. Algunos de sus proyectos fueron financiados con recursos de Colciencias y el MEN; adicionalmente, acompaña procesos de formación de Semilleros, Joven Investigador, Especialización, Maestría y ahora en el Doctorado de Ciencias Cognitivas. De otro lado, participó en la creación de tres Especializaciones (Neurorehabilitación, Intervención Integral en el Deportista e Intervención Fisioterapéutica en Ortopedia y Traumatología) y tres Maestrías (Discapacidad, Neurorehabilitación e Intervención Integral en el Deportista).

Su discusión académica contribuye al avance teórico en la fundamentación y profundización del objeto de estudio de la Fisioterapia a nivel nacional. En este mismo sentido, delimitó tres líneas de investigación: Estudios Corporales, Funcionamiento y Discapacidad en la Perspectiva de la Salud y Actividad Física y Deporte, las cuales facilitan el diseño e implementación de proyectos de investigación e intervención y la constante socialización del conocimiento a través de libros producto de la reflexión y producción de conocimiento y artículos científicos en revistas indexadas, así como la participación en eventos académicos nacionales e internacionales.

Objeto de Estudio del Grupo Cuerpo Movimiento:

Reflexionar en torno a Cuerpo y Movimiento y su aplicación en las áreas de la salud, la filosofía y la educación entre otras.

TABLA DE CONTENIDO

“EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA POR RESTRICCIÓN DEL LADO SANO EN LA FUNCIÓN DE LA MANO ESPÁSTICA DEL ADULTO CON HEMIPLEJÍA. REVISIÓN SISTEMÁTICA”	2
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	14
INTRODUCCION	15
RESUMEN DEL PROYECTO	16
1. AREA PROBLEMÁTICA	18
2. JUSTIFICACIÓN	24
3. OBJETIVOS	27
3.1 OBJETIVO GENERAL:	27
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:	27
4. REFERENTE TEORICO	28
4.1 DEFINICIÓN:	28
4.2 RESEÑA HISTORICA:	28
4.3 BASES NEUROFISIOLÓGICAS:	31
4.4 MEDIOS DIAGNÓSTICOS EN CIMT:	32
4.5 CIMT Y ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR:	32
4.6 PROTOCOLO Y DESCRIPCIÓN DEL MODELO	33
4.6.1 Clasificación características y componentes:	33
4.6.2 Terapia de restricción del lado sano, protocolo de intervención:	34
4.6.3 Uso de la técnica en la actualidad:	37
4.6.4 Aplicación a la persona con mano espástica:	38
5. METODOLOGÍA	39
5.1 TIPO DE ESTUDIO:	39
5.2 PASOS PARA EL DESARROLLO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA:	39
5.2.1 Identificar y refinar el tópico:	39

5.2.2 Establecimiento el grupo que desarrolló cada revisión sistemática:	40
5.2.3 Definición el propósito de la revisión sistemática:	40
5.2.4 Criterios para considerar los estudios para la revisión sistemática:.....	40
5.2.5 Identificar la evidencia:.....	42
5.2.6 Identificación de los términos de búsqueda:.....	42
5.2.7 Búsquedas electrónicas:	43
5.2.8 Métodos de revisión:.....	43
5.2.8.1 Evaluación de la calidad metodológica:.....	43
5.2.8.2 Extracción de los datos:	43
5.2.8.3 Selección de los estudios excluidos:	44
5.2.9 Análisis de los datos:	44
5.2.9.4 Elaboración de informe final:.....	46
6. RESULTADOS	47
6.1 Resultados de la búsqueda:.....	47
6.1.1 Estudios incluidos:	49
6.1.1.1 Descripción cualitativa de la literatura:	95
6.1.2 Estudios excluidos:	150
6.2. Resultados analisis cuantitativo:	153
7. DISCUSIÓN.....	169
8. CONCLUSIONES	173
8.1 IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA:	173
8.2 IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN.	174
9. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	175
10. RECOMENDACIONES	176
11. EVIDENCIA DE LOS RESULTADOS EN GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO.	177
11.1 Relacionado con la generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos:	177

11.2 Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional:	177
11.3 Dirigidos a la apropiación social del conocimiento:	177
12. IMPACTOS ESPERADOS	179
ANEXOS.....	190



TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Subcomponentes de la Terapia por restricción del lado sano _____	35
Tabla 2. Ejemplo de la práctica de una tarea en contexto _____	36
Tabla 3. Formas relación terapeuta/ participante utilizados durante la práctica de tareas. _____	37
Tabla 4. Tabla operativa _____	41
Tabla 5. Tabla de Análisis cualitativo de los estudios incluidos. _____	50
Tabla 6. Características de los estudios incluidos _____	98
Tabla 7. Tabla de artículos excluidos _____	150
Tabla 8. Resumen de los Hallazgos: Restricción con guante con protocolo CIMT _____	153
Tabla 9. Resumen de los hallazgos de la Función motora, restricción con guante protocolo modificado mCIMT _____	156
Tabla 10. Resumen de los hallazgos de la función motora restricción guante y cabestrillo protocolo modificado de terapia de restricción (mCIMT) _____	158
Tabla 11. Incorporarse al entorno, restricción con guante protocolo CIMT _____	159
Tabla 12. Disminución De Las Secuelas Funcionales Valorado con la SIS, restricción con guante, Protocolo CIMT _____	162
Tabla 13. Medidas cinemáticas, restricción con guante Protocolo CIMT _____	166
Tabla 14. Medidas cinemáticas, restricción con guante Protocolo mCIMT _____	168

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo del estudio _____	48
Figura 2. Riesgo de sesgos _____	151
Figura 3. Resumen de los sesgos de los estudios incluidos en el estudio _____	152
Figura 4. (Análisis 1:1) Función motora valorada con WMFT FAS (Habilidad) _____	153
Figura 5. (Análisis 1:2) Función motora valorada con WMFT TIME (tiempo) _____	154
Figura 6. (Análisis 1:3) Función motora valorada con MAL QOM (calidad de movimiento) _____	154
Figura 7. (Análisis 1:4) Función motora valorada con MAL AOU (cantidad de movimiento) _____	155
Figura 8. (Análisis 1:5) Función motora valorada con la FMA _____	155
Figura 9. (Análisis 1:6) Función motora valorada con ARAT _____	156
Figura 10. (Análisis 2:1) Función motora valorada con MAL QOM (calidad de movimiento), restricción con guante protocolo modificado _____	156
Figura 11. (Análisis 2:2) Función motora valorada con MAL AOU (cantidad de movimiento), restricción con guante protocolo modificado _____	157
Figura 12. (Análisis 2:3) Función motora valorada con FMA restricción con guante protocolo modificado. _____	157
Figura 13. (Análisis 3:1) Función motora valorada con FMA protocolo modificado _____	158
Figura 14. (Análisis 3:2) Función motora valorada con ARAT protocolo modificado _____	158
Figura 15. (Análisis 4:1) Incorporarse al entorno medido con la FIM _____	159
Figura 16. (Análisis 4:2) Incorporarse al entorno medido con la FIM selfcare _____	160
Figura 17. (Análisis 4:3) Incorporarse al entorno medido con la FIM sphincter _____	160
Figura 18. (Análisis 4:4) Incorporarse al entorno medido con la FIM transfer _____	161
Figura 19. (Análisis 4:5) Incorporarse al entorno medido con la FIM comunicación _____	161
Figura 20. (Análisis 4:6) Incorporarse al entorno medido con la FIM locomoción _____	161
Figura 21. (Análisis 5:1) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS _____	163
Figura 22. (Análisis 5:2) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS strength _____	163
Figura 23. (Análisis 5:3) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS Memory _____	163
Figura 24. (Análisis 5:4) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS emoción _____	164
Figura 25. (Análisis 5:5) Disminución de las secuelas funcionales SIS comunicación _____	164
Figura 26. (Análisis 5:6) Disminución de las secuelas funcionales ADLS/IADLS _____	164
Figura 27. (Análisis 5:7) Disminución de las secuelas funcionales SIS mobility _____	165
Figura 28. (Análisis 5:8) Disminución de las secuelas funcionales SIS Hand Function _____	165
Figura 29. (Análisis 5:9) Disminución de las secuelas funcionales SIS participación _____	166
Figura 30. (Análisis 6:1) Unidad de movimiento normalizado NMU _____	166
Figura 31. (Análisis 6:2) Velocidad pico _____	167

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1. Tabla de Consenso. _____	190
Anexo 2. Tabla de apreciación. _____	204
Anexo 3. Estrategia Consort (Lista de chequeo) _____	216
Anexo 4. Escala de PEDro _____	217
Anexo 5. Presupuesto ejecutado _____	221



PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Se presenta el informe final correspondiente a la realización de una revisión sistemática de la literatura acerca de terapia por restricción del lado sano en personas adultas con secuelas de Enfermedad Cerebrovascular (ECV) para la función de la mano, desde la mejor evidencia disponible; que a su vez favorezcan los procesos de rehabilitación con el uso de esta técnica en las diferentes fases de un ECV, con los resultados de esta investigación se realizara una guía de práctica clínica para manejo de mano en sujetos con secuelas de ECV que servirá en la consolidación de mejores procesos de intervención, además de contribuir en la formación de estudiantes de pregrado y postgrado del país.

Para la revisión sistemática se consideraron entre otros criterios el tipo de estudio relacionado como ensayo clínico controlado, con las medidas de resultado incluidas: incremento de los rangos de movilidad articular, incremento de la función motora de la mano, disminución de debilidad muscular, mayor facilidad para incorporarse al entorno, disminución de las secuelas funcionales. Para ello se efectuaron búsquedas en bases de datos en línea tales como PEDro, BIREME, OTSeeker, CENTRAL, Hinari, ScienceDirect, Proquest, Ovid, Scopus, se trabajó con los textos completos, posteriormente se generó el análisis para la valoración de la calidad metodológica y se presentaron los resultados pertinentes arrojando 29 artículos incluidos para análisis cualitativo de la literatura y para meta-análisis.

Se agradece a la Unidad de Investigaciones de la Universidad Autónoma de Manizales por permitir el desarrollo de la investigación y a las asesoras de la tesis de maestría Mg. Mónica Yamile Pinzón, Mg. Julialba Castellanos y al Dr. Fernando Arango por el acompañamiento en el proceso.

INTRODUCCION

La terapia por restricción de lado sano es una intervención generada a partir de los resultados de las investigaciones desarrolladas en monos por Taub y su equipo de investigadores, el experimento inicial se efectuó con dos grupos de monos a partir de una parálisis provocada en miembro superior; el primer grupo presentó una restricción del lado sano lo que ocasionaba que estos se vieran obligados a usar la extremidad afectada, el segundo grupo no tenía dicha restricción, lo que provocó que no hubieran cambios en el lado afectado a partir de esto se consolidó la teoría del desuso aprendido, este experimento fue trasladado a personas con secuelas de Enfermedades Cerebrovasculares encontrando que al someterlos a dichas intervenciones se mejoraba la función motora del lado más afectado. La terapia por restricción del lado sano o Constraint Induced Movement Therapy (CIMT) actualmente se define como un conjunto de intervenciones que se realizan a partir de la restricción del lado sano y el uso de una serie de técnicas comportamentales entre las que se encuentra trabajo con tareas habituales, repetición, adaptación de estas tareas, transferencia a actividades de la vida diaria entre otras.

Por otra parte las Enfermedades Cerebro Vasculares son una alteración en el flujo circulatorio cerebral que compromete la funcionalidad del individuo en diferentes esferas de acuerdo al área en la que se presenta y la magnitud del mismo, en su mayoría generan compromiso motor y el pronóstico rehabilitatorio de mano es el que a su vez ocasiona mayor dificultad y compromiso, actualmente en la práctica clínica se ejecutan técnicas basadas en la experiencia personal o en lo transmitido durante la formación, ocasionando que muchas intervenciones no sean realmente efectivas.

El panorama en cuanto al proceso de investigación de la técnica es similar, aún falta información proveniente de literatura de Latinoamérica que documente la efectividad de la técnica y otras intervenciones usadas para el manejo de mano de la persona con secuelas de Enfermedad Cerebro Vascular y a su vez de los procesos de investigación en postgrados relacionados con áreas de intervención en fisioterapia. Lo descrito genera que el resultado presentado en este informe final sea pertinente de acuerdo al objeto de estudio relacionado con el postgrado y con la fisioterapia.

RESUMEN DEL PROYECTO

Introducción: La terapia de restricción del lado sano es una técnica comportamental basada en promover el uso forzado de la extremidad superior más afectada a partir de la implementación de elementos restrictivos como guante, cabestrillo o férula; por otra parte las Enfermedades Cerebrovasculares son una patología compleja con alta prevalencia e incidencia que compromete diferentes aspectos del individuo y que puede llegar a ser altamente discapacitante, dentro de las secuelas motoras el miembro superior y la mano son los de peor pronóstico. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de la Terapia de restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. **Metodología:** Se realizó una búsqueda sistemática de literatura científica en PubMed, registro Central Cochrane de Ensayos Clínicos Controlados – CENTRAL, LILACS, Scielo, así como, en las bibliotecas virtuales, ScienceDirect, Proquest, Springerlink, Biomed Central, Occupational Therapy Systematic Evaluation of Evidence (OTSEEKER), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), dichas búsquedas se realizaron en el periodo comprendido entre el 24 de julio al 16 de diciembre del 2015. Para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios se utilizó la lista de chequeo de la estrategia CONSORT (Consolidated standards of reporting trials group) versión 2010, manejado con el software Review Manager versión 5.3 y la calidad metodológica de los estudios fue analizada utilizando la escala de PEDro. **Resultados:** Como resultado la terapia por restricción del lado sano tanto en su aplicación de protocolo habitual y protocolo modificado genera cambios positivos a nivel de función motora, cantidad, calidad de uso, destreza manual y capacidad de reincorporarse al entorno lo que se traduce en una técnica que puede ser usada en procesos de intervención, pero a su vez dispendiosa debido a la cantidad de tiempo que requiere, la adherencia por parte del participante y la supervisión. Es necesario generar procesos de investigación aplicativos en Latinoamérica que permitan la posibilidad de replicar las investigaciones existentes a nivel mundial en adultos.

Palabras clave: Mano espástica, Accidente Cerebrovascular, hemiplejía, rehabilitación, actividades de la vida diaria.

SIGLAS

CIMT	Terapia de restricción del lado sano
mCIMT	Terapia de restricción del lado sano modificada
ECV	Enfermedad cerebro vascular
WMFT-PT	Wolf motor functions test (tiempo)
WMFT-FA	Wolf motor functions test (habilidad)
MAL- QOM	Test que evalúa la Calidad de movimiento
MAL-AOU	Cantidad de uso de movimiento
NHPT	Evalúa la destreza manual de los dedos.
MFT	Test de función manual
ARAT	Action Research Arm Test (determina la recuperación funcional de la extremidad superior, a través de la evaluación de la habilidad para manipular objetos de distinto tamaño, peso y forma después de una lesión cortical)
FMA-UL	Fugl-Meyer de Extremidad Superior
BAT	Entrenamiento bimanual del brazo
TF	Terapia Física
OT	Terapia ocupacional
WMFT FAS	Puntajes de habilidad funcional
SIS	Evalúa la calidad de vida en sujetos con ECV
SIS STRENGTH	Evalúa la fuerza
SIS MEMORY	Evalúa la memoria
SIS EMOTION	Evalúa la emoción
SIS COMUNICSTION	Evalúa la comunicación
FIM	Medida de independencia funcional
FIM SELF-CARE	Evalúa autocuidado
FIM Sphincter	Evalúa el control de esfínter
FIM Transfer	Evalúa las transferencias
FIM Locomotion	Evalúa la locomoción
FIM COMUNICATION	Evalúa la comunicación
FIM Social cognition	Evalúa la cognición social

EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA POR RESTRICCIÓN DEL LADO EN FUNCIÓN DE LA MANO ESPASTICA DEL ADULTO CON HEMIPLEJÍA. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANALISIS

1. AREA PROBLEMÁTICA

La mano es un órgano indispensable en la vida cotidiana de una persona, por lo que requiere especial atención cuando se ve afectado por una lesión como: trauma cráneo encefálico (TCE), tumores, infecciones cerebrales, y enfermedades cerebrovasculares (ECV); lo que a su vez se traduce en falta de movilidad y de sensibilidad. Es de vital importancia dar a la mano todos los cuidados e intervenciones necesarias, tanto para mantener su apariencia física, como para ofrecerle la máxima funcionalidad posible, sin importar el tipo de lesión. (1)

Cuando la mano se ve afectada por una lesión cambia la imagen y los movimientos de la misma, perturbando el espacio motor, las formas y secuencias, por tanto, posiciones y acciones se generan de manera diferente en su componente neuromuscular, desde la presentación de sus habilidades y su capacidad de expresión. La mano es considerada como el segundo cerebro del hombre, desde la perspectiva de Kant o como el instrumento de instrumentos según los postulados de Aristóteles, el cual puso al hombre en relación con el mundo, permitiendo la percepción de casi el 90% de las sensaciones táctiles, útil como elemento relacional y social con capacidad de comunicación. De una forma la mano se reconoce como un órgano instrumental, órgano sensorial, de interpretación de informaciones y un elemento de educación. (2) Es así la mano un receptor que se encarga de captar del mundo exterior sensaciones indispensables para cualquier acción, por ello es importante su proceso de rehabilitación.

La mano del ser humano, en su complejidad es una estructura perfectamente lógica y adaptada a sus funciones generando un sin número de posibilidades de posturas, movimientos y acciones, lo que le da gran capacidad de perfección; debido a su movilidad, organización neuromuscular y calidad de expresión; (3) funciones que después de un evento cerebrovascular o cerebral adquirido se ven afectadas, especialmente por debilidad muscular, disminución del rango de movilidad y la acción incoordinada, aspectos que intervienen negativamente en procesos como el agarre y la manipulación, que pueden estar relacionados con déficit general del control postural, anomalías en el control motor anticipatorio durante la sedestación, la transferencia, la marcha y otros síntomas negativos que aparecen después de la lesión. (4)

Las personas con hemiplejía presentan alteraciones del control motor subsiguientes al evento cerebrovascular a nivel de las extremidades superiores; se correlacionan con déficit en los procesos neuromotrices de planeación y ejecución de secuencias motoras,

adicionalmente incapacidad de realizar procesos de anticipación y de retroalimentación, discronometrías, asimetrías y alteraciones en la ejecución de patrones de movimiento por la presencia de las sinergias anormales de las extremidades que habitualmente se presentan como consecuencia de la espasticidad, afectando los mecanismos de ajustes motrices previos a la realización de tareas concretas, además de los problemas de la sensorialidad especialmente de la propiocepción y kinestesia. (5) Así mismo, se ven afectados los procesos biomecánicos y mioneurales del control motor, donde aparecen las alteraciones de los tejidos blandos como acortamiento tendinoso y ligamentario, con la consecuente disminución en el rango de movilidad articular; la debilidad muscular está relacionada con alteraciones propias de la lesión como la falta de información sensorial de centros superiores hacia centros inferiores, lo que reduce el reclutamiento de unidades motoras generando problemas en la sincronización del movimiento, disminución de la potencia muscular, de fuerza, de producción y de la velocidad de contracción muscular que influye en la realización de actividades motoras. (6)

Observaciones en personas con hemiplejía proporcionaron una evidencia crucial para reconocer el papel de la corteza motora en los aspectos finos y complejos de la función de la mano; mientras que justificaciones clínicas y neurofisiológicas demuestran que las personas sanas tienen el control de los movimientos simples a nivel distal por acción del área somatosensorial contralateral, los movimientos proximales se producen por una activación simultánea de la corteza motora y las personas con hemiplejía tienen una mayor tendencia a hacer recuperaciones espontáneas, más rápidas y con menor compromiso a nivel proximal de la extremidad superior comparado con el compromiso a nivel distal, neurofisiológicamente explicado por la mayor representación cortical de los movimientos proximales y gran influencia de estructuras subcorticales como el tracto retículoespinal y tracto corticoespinal no decusado. (7)

Igualmente se encontró la posibilidad de mayor compromiso funcional cuando se correlaciona la alteración motriz con lesiones a nivel del recorrido de la arteria cerebral media, comprometiendo la mayoría del componente de la corteza motora, llegando inclusive a afectar áreas motoras suplementarias o el córtex premotor, generando mayor compromiso funcional con un pronóstico rehabilitativo menos alentador. Desde esta perspectiva, para conocer las características de la función anormal de la mano es importante identificar las alteraciones de la función motora como explorar la capacidad de agarre, prensión, soltar o liberar objetos, capacidad de realizar la pinza digital y la inclusión de la mano en actividades como alimentación, aseo, vestuario, reconocimiento del control voluntario de los movimientos y la fuerza de los músculos extensores y flexores de los dedos (8). La mano por tanto, presenta complicaciones importantes después de la enfermedad cerebro vascular (ECV), las cuales son seriamente debilitantes, situación que genera más dificultad con relación a las alteraciones de miembros inferiores. (9)

Estudios realizados por Copenhagen Stroke study, Jorgensen et al. (10) Arrojan que del 32% de personas con ECV el 37% tienen hemiparesia, de las cuales el 13% no mostraban avances en la recuperación de la función de la mano, lo que limita el retorno a la vida normal y al cumplimiento de sus funciones. Así mismo, estudios realizados por

Hiraoka en el 2001 (11) Barecca et al. En 2001 mostraron que solo el 5% de las personas con hemiparesia tenían recuperación funcional adecuada debido a los recursos limitados en la rehabilitación, poca constancia en el tiempo de trabajo, falta de conocimiento en procesos de rehabilitación y terapéuticos, diferente a lo que sucedía con el entrenamiento de la marcha, miembros inferiores y balance, donde hay grandes avances en terapéutica rehabilitativa. (12)

Por otra parte, estudios reportados por Nayama revelaron que personas con una hemiparesia no volvieron a recuperar la función de la mano, mientras que solo el 14% lograron una recuperación funcional, de las cuales el 11.6% tenían mejoría a los 6 meses con algún nivel de destreza. (13) Siguiendo esa línea investigaciones realizadas por Uswatte y Taub et al. (14) Tanto en primates como en humanos mostraron que después del ECV había mayor dificultad para la realización de movimientos a través del proceso de recuperación espontánea. Gauthier y Taub encontraron además que existió una directa correlación entre el compromiso motor y sensitivo de la mano con relación a la ubicación de la lesión y a la cronicidad de ésta. En este caso, la intersección de la corona radiata y las fibras del cuerpo calloso, así como las fibras descendentes únicas piramidales parecían predecir mayor déficit motor y prolongado en el tiempo. En igual investigación se reporta disminución del metabolismo cerebral inclusive en áreas no lesionadas, lo que se asoció además con pérdida estructural significativa bilateral ($P < 0.0001$), (15) según los resultados de esta investigación.

Desde esta perspectiva el tratamiento de Neurorehabilitación de la persona con hemiplejía es un proceso de enseñanza y aprendizaje que puede durar meses o años y cuyo objetivo es corregir cualquier deformidad, mejorar la función y facilitar que pueda desempeñarse en actividades de la vida diaria lo más pronto posible, tratando de alcanzar el nivel más alto de funcionamiento.

La propuesta actual de Neurorehabilitación para la facilitación de la función de la extremidad superior de la persona con hemiplejía, debe partir desde los enfoques de aprendizaje motor, a través de estrategias de entrenamiento en tareas concretas y realizando funciones específicas con práctica y repetición constante. Dichos modelos partieron de propuestas de intervención desde el componente bilateral y no unilateral, fundamentados en aspectos neurobiológicos y con evidencia claramente establecida para poder alcanzar los objetivos planteados de manera más exitosa. (5)

Las nuevas tendencias de intervención fisioterapéutica para el área de la Neurorehabilitación emergen del gran desarrollo del conocimiento científico y de la búsqueda de la mejor evidencia disponible sobre los aspectos terapéuticos que se deben tener en cuenta durante la intervención. En consecuencia, las principales áreas investigadas hacen referencia al conocimiento de los mecanismos del control motor, biología muscular, biomecánica, la adquisición de las habilidades motoras a partir del aprendizaje motor y el ejercicio.

Las teorías actuales sobre la adquisición de habilidades motoras se enfatizan en la resolución de los problemas del aprendizaje, donde los procesos cognitivos juegan un

papel crítico en el desarrollo de conductas motoras. Es así como la terapia por restricción del lado sano puede presentarse como una opción de tratamiento para ser incluida dentro del proceso de Neurorehabilitación funcional de mano espástica en personas con hemiplejía posterior a un ECV, esta terapia consiste en la restricción del lado sano o menos comprometido, originado a partir de la investigación en neurociencias en primates llevadas a cabo por Taub et. al. (16) *“Cuando una sola extremidad anterior se desafereenta en un mono, el animal no hace uso de la misma en la situación libre. Sin embargo, ellos encontraron que los monos pueden ser inducidos a utilizar la extremidad desafereentada mediante la restricción de movimiento de la extremidad intacta durante varios días. Una extremidad inútil se convierte así en una extremidad capaz de realizar un amplio movimiento.”*

De este tipo de intervención se han realizado estudios que abarcan diversas perspectivas acerca de terapia por restricción de lado sano Thrane G (17) en el año 2015 en una revisión sistemática con meta-análisis aportó que mediante la combinación de mediciones en los dominios se podían mostrar efectos post- tratamiento de terapia por restricción del lado sano en el brazo, en la función motora y un resultado de mantenimiento posterior al tratamiento con esta intervención; en la revisión se encontraron efectos reportados en el tratamiento el grupo subagudo y crónico, recomendando a las investigaciones futuras centrarse en la importancia de estos efectos en la funcionalidad, adherencia y protocolos; “este meta-análisis encontró un pequeño, pero significativo, efecto de CIMT sobre la función motora del brazo inmediatamente después del tratamiento en las personas con ECV, un efecto moderado sobre la actividad motora del brazo inmediatamente después del tratamiento y en 3-6 meses de seguimiento y una gran heterogeneidad entre los estudios en el ámbito de la actividad motora del brazo, lo que indica que uno o más factores podría afectar el tratamiento”.

Dentro de la fundamentación, Taub (18) a través de investigaciones previas acerca de la terapia CIMT (1990), señaló que el cerebro de animales tenía la capacidad sustancial para reorganizarse después de una variedad de intervenciones, incluyendo la sección periférica y de la raíz dorsal del nervio, estableciendo así la relevancia del comportamiento de los cambios en la información sensorial para estimular cambios plásticos. Además, los investigadores mostraron que la producción de nuevas neuronas que era la forma más radical de la plasticidad, pudo inducirse con esta intervención y se llevó a cabo incluso en el cerebro adulto.

Los estudios realizados por Seputtitada (19) en el año 2004, Winstein (20) en el 2006, Koyama (21) en el año 2007, Azab M (22) en el 2009, Myint JM (23) en el 2008, Singh (24) en el 2013, muestran efectos estadísticamente significativos a nivel funcional para la extremidad superior hemiparética, los cuales resultaron beneficiosos para la rehabilitación funcional de la mano, mejorando fuerza de las extremidades superiores y participación en actividades de la vida diaria en el grupo que recibió la intervención CIMT, lo cual podría trasladarse para la prescripción de la terapia en el hogar en la rehabilitación del ECV.

Por su parte Liepert (25) año 2000, realizó un estudio en personas con ECV en etapa crónica de su enfermedad. Utilizó estimulación magnética transcraneal focal para asignar el área motora de un músculo de la mano en ambos lados antes y después de un período de 12 días de terapia de movimiento inducido por restricción, encontrando que CIMT produjo una mejora significativa y grande en las funciones motoras de 1 día antes del tratamiento 1 día después del tratamiento ($t_{12} = -12.781$, $P < 0,0001$). Un análisis separado en los 8 sujetos no incluidos inicialmente indicó que, el cambio en relación a la medida basal y después del tratamiento fue significativo ($F=20 = 31,4$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0.336$) y se mantuvo 4 semanas y 6 meses después del tratamiento.

Con el desarrollo del tratamiento se generaron beneficios en las personas con ECV encontrando resultados positivos Liepert, (25) Singh, (24) Hiraoka en el 2001 (11), Berecca et al. (12). A partir de la aplicación de diversos protocolos como el desarrollado por Wu (26), basado en terapia con restricción más restricción de tronco DCIT-TR arrojo como resultado posibles beneficios para el desempeño funcional y la calidad de vida, sobre todo en la función de agarre y actividades al aire libre. Los hallazgos indican que esta terapia promueve ganancias de control motor en el rendimiento funcional otorgadas por el uso de la restricción de tronco adicional. En un estudio efectuado por Krawczyk (27) los grupos emplearon el mismo protocolo de intervención modificado de terapia por restricción de lado sano aplicando al primero una restricción voluntaria y un al segundo el uso de cabestrillo (restricción pasiva), dentro de los resultados arrojados no existió ninguna diferencia estadísticamente significativa en cuanto al uso de los dos tipos de restricción durante la aplicación del protocolo modificado a tres meses y un año.

Estudios efectuados en niños con Parálisis Cerebral Infantil tipo hemiparesia espástica arrojaron como resultado que la terapia por restricción de lado sano pudo ser efectiva en esta población, encontrándose beneficios en agarres, pinzas, funcionalidad de miembro superior, fuerza de prensión y por ende calidad de vida, esto es resultante de las investigaciones realizadas por Edwar Taub y Cols (28) en el año 2011, Tamiris Padovani dos Santos (29) año 2014, por Gillick et al (30) en el año 2014, siendo a su vez una intervención con baja presencia de eventos adversos según estudio realizado por Gillick et al (31) en el año 2015.

Con base en las revisiones bibliográficas y en las búsquedas realizadas en algunas bases de datos, se observó que existen estudios sobre la aplicación de la terapia por restricción del lado sano, en los contextos internacionales, pero en Latinoamérica y en Colombia no se ha generado ninguno que demuestre la eficacia de esta modalidad terapéutica en el tratamiento de la mano espástica en el adulto con hemiplejía post enfermedad cerebrovascular.

A partir de este panorama, se ejecutó una revisión sistemática que desde la mejor evidencia disponible permitió reconocer la efectividad de la terapia de restricción del lado sano para la recuperación de la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía provocada por enfermedad cerebrovascular. Se espera que los resultados aportados a partir de la construcción de esta revisión sistemática, se conviertan en un medio para la

disminución de la brecha entre el conocimiento empírico y la ciencia, que acerque a los profesionales al conocimiento de nuevas técnicas, tecnologías y tendencias en intervención; los cuales son importantes para reducir la heterogeneidad en la práctica clínica y minimizar el uso de procesos con poca evidencia, inefectivos e inclusive en algunos casos dañinos para el usuario.

1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

De lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía?



2. JUSTIFICACIÓN

En la dinámica del perfil neuroepidemiológico a nivel internacional la enfermedad cerebrovascular (ECV), ha ocupado históricamente un lugar importante con el agravante de sus devastadoras consecuencias a nivel funcional (32), estudios epidemiológicos arrojan que la enfermedad cerebrovascular en Estados Unidos, tiene una prevalencia de 1200 por cada 100 mil habitantes y una incidencia de 200 por cada 100 mil habitantes, con un aproximado de 550 mil nuevos casos cada año, basados en estimativos de raza blanca. Así mismo, según la Organización Panamericana de la Salud (33) el aumento en la magnitud y gravedad del ECV, ha sobrepasado todas las expectativas, lo que se llegó a considerar como una epidemia y la tercera causa de muerte; sin embargo a nivel de los países de ingresos medios en Latinoamérica no se han desarrollado estudios importantes con registros basados en datos epidemiológicos que mostraran claramente el perfil del ECV (34).

En relación con la prevalencia de enfermedad neurológica en Colombia, se encontró a través del “estudio neuroepidemiológico nacional (EPINEURO)” realizado entre septiembre de 1995 y agosto de 1996 por Padilla et al. Del Grupo GENECO, existió una prevalencia de ECV del 19.9% (IC95%: 14.3 a 27.4), siendo mayor en mujeres (35) De otra parte en un estudio realizado por Silva et al. en cuanto a la enfermedad cerebrovascular en la población colombiana se encontró que las muertes por esta causa ocuparon el cuarto lugar con gran presencia en Santanderes y en Antioquia a excepción de Sabaneta, reportando 0.89 por cada 1000 personas afectadas. Así mismo en Bogotá, también se encontró gran concentración de personas con secuelas de ECV con una prevalencia de discapacidad de 1.2%, mostrando un patrón similar al resto del país (36).

Díaz, Ruano y Vera, investigadores de la Universidad de Caldas, realizaron entre los años 2004 y 2005 un estudio neuroepidemiológico en tres municipios del departamento de Caldas (Colombia), con el fin de determinar la prevalencia de siete enfermedades neurológicas, hallando que la enfermedad cerebrovascular, ocupó un 10%(IC 95%:2.5-17.8) de los casos, con predominio del género femenino, con un promedio de edad de 57 años, entre un rango de 21 a 82 años (37).

De acuerdo a lo anterior, se reconoció que la hemiplejía generalmente se produjo como consecuencia de enfermedades cerebrovasculares, según la Organización Mundial de la Salud se define como *“el rápido desarrollo de signos focales (o globales) de compromiso de la función cerebral, con síntomas de 24 horas o más, o que lleven a la muerte sin otra causa que el origen vascular”* (38) cuya deficiencia motora estuvo caracterizada por compromiso del hemicuerpo contralateral al lugar de la lesión, que se pudo acompañar de alteraciones sensitivas, cognitivas, perceptuales y del lenguaje.

Por lo tanto en la hemiplejía es común encontrar afectación de la función de las extremidades superiores llevando no solo a dificultad en la realización de los patrones selectivos de movimiento, sino al componente funcional, individual y bilateral, especialmente para la función manual y aunque no está claro el potencial de recuperación

existen métodos de intervención empleados que pueden disminuir los niveles de discapacidad y de dependencia como consecuencia de la disfunción de la extremidad superior.

En ese sentido, la información acerca de conocimientos sobre rehabilitación funcional de la extremidad superior es necesaria porque cada día aumentan las personas reportadas con ECV en el mundo; sin embargo, es importante reconocer que no todas las modalidades terapéuticas emergentes están indicadas como una opción terapéutica, sino que van de la mano de otros modelos que aunque tradicionales y con poca evidencia científica fueron de reconocimiento internacional y que clínicamente dejaron resultados favorables en algunos de los casos. Acorde con lo mencionado se reconoció a la Neurorehabilitación actual como un proceso de participación activa y de interacción dinámica entre la persona con déficit neurológico y el terapeuta con el fin de establecer metas funcionales que permitan el logro de los objetivos trazados; incluyendo aspectos emocionales como la motivación y el reconocimiento de la cognición como elemento importante en el proceso de recuperación (39).

Desde la Neurorehabilitación se busca la pronta recuperación evitando la aparición temprana de secuelas funcionales y a su vez minimizarlas. El principio básico del trabajo actual se centró en modalidades de intervención neurorestaurativas que buscan al mismo tiempo reducir el deterioro, trabajar directamente sobre la modificación subyacente de los mecanismos neurales como lo proponen, por ejemplo los nuevos modelos de reaprendizaje motor basados en la tarea a través de un proceso de entrenamiento repetitivo o a través del uso de tecnología avanzada por medio de dispositivos mecánicos o electrónicos, los cuales son considerados herramientas adaptativas para el entrenamiento funcional mostrando evidencia de la reorganización a través de estudios de neuroimagen.

En ese sentido, el reconocimiento de la evidencia científica de la aplicación de la terapia de restricción del lado sano, específicamente en el tratamiento de la mano espástica en la persona adulta con hemiplejía, permite difundir prácticas clínicas de alta calidad y con grandes beneficios, distinguiendo estrategias asistenciales más efectivas y con soporte científico, además de proyectar el uso rutinario por parte de los profesionales de la salud que trabajan alrededor de la problemática.

Este proyecto fue factible, ya que desde la Universidad Autónoma de Manizales, específicamente desde la Maestría de Neurorehabilitación, se ha profundizado en componentes científicos que generan aportes a los conocimientos, que permiten a su vez, lograr una revisión sistemática y una evaluación crítica de artículos científicos en el campo de la salud, adicionalmente la institución cuenta con el acceso a las bases de datos y otras herramientas, determinantes para el desarrollo de la propuesta, es así como los costos de la investigación son asequibles y coherentes con la dimensión de las necesidades para su ejecución.

Condiciones de Factibilidad del proyecto

Una vez analizados las opciones de ejecución de esta investigación desde los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros no se encontraron elementos que pudieran obstaculizar su desarrollo.

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993, expedida por el ministerio de salud, esta es una investigación sin riesgo, dado que su realización no afectó las características biológicas, socioculturales o morales de los informantes clave. Según la declaración de Helsinki del año 2000 ésta investigación “no debilitó la resistencia física o mental del ser humano”, “no realizó experimentación terapéutica en seres humanos”, en este sentido la presente investigación tiene un propósito eminentemente “científico” es decir “sin finalidad terapéutica” con respecto a personas, y la cual fue presentada ante el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Manizales según acta número 43 del 15 de abril de 2015.



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Realizar una búsqueda sistemática en torno a la aplicación de la terapia de restricción del lado sano en el tratamiento de la mano espástica en el adulto con hemiplejía.

Apreciar críticamente la literatura encontrada con el fin de evaluar su validez interna.

Desarrollar un proceso de extracción y análisis de la información obtenida acerca de la efectividad de la terapia por restricción del lado sano en el tratamiento de la mano espástica en el adulto con hemiplejía de los artículos seleccionados con validez interna.

4. REFERENTE TEORICO

4.1 DEFINICIÓN:

La terapia por restricción del lado sano o *Constraint Induced Movement Therapy* (CIMT), se utilizó para denominar un conjunto de modalidades de tratamiento cuya característica común era desfavorecer el uso del miembro superior no afectado o menos afectado, combinándolo con entrenamiento intensivo del miembro parético, (40) que implicó una práctica de tareas de orientación funcional que permiten el uso de la extremidad superior parética, junto con la restricción de la extremidad superior menos afectada. (41)

Se basó en dos principios fundamentales:

El primero el uso forzado del miembro superior afectado al restringir el lado sano, con un cabestrillo o una férula de mano, durante las secciones de ejercicios dedicados a actividades de la vida diaria AVD habituales (90% de las horas de vigilia). Y el segundo fue la práctica masiva de secuencias (varias horas de ejercicio) del brazo afectado a través de un método de repetición adaptada (*Shaping*), en la que uno de los objetivos de esta adaptación, era generar pequeños pasos hasta aumentar progresivamente su dificultad. El participante se felicitó como recompensa y se animaba a seguir, pero nunca se culpó o se castigó si fracasaba. (42)

La justificación de la CIMT se basó en la teoría de "desuso aprendido " de los experimentos con monos. Los investigadores Knapp en 1963 y Taub en 1977 – 1980 observaron que después de la desafereciación (interrupción de los nervios), de las extremidades superiores los monos no usaban su extremidad afectada a pesar de que su capacidad motora era casi normal. Esta "no utilización" se asumió como un comportamiento adquirido aprendido durante el período de shock medular y, como consecuencia de su origen, pudo ser revertido por medidas de comportamiento, tales como, la restricción de la extremidad sana. Así, la teoría del " no uso " aprendida, predijo que la gente después del ECV tuvo de hecho, una mayor capacidad de movimiento de lo que mostraba en sus tareas cotidianas. Si esto era correcto, la restricción del brazo no afectado fue una herramienta útil para la realización de las actividades cotidianas. (42)

4.2 RESEÑA HISTORICA:

En las investigaciones realizadas al final de la década de 1970 y principios de la de 1980 por el Dr. Taub, quién enunció la teoría del desuso aprendido (*learned non-used*); esta teoría se basó en experimentos realizados con monos, (16)

provocándoles un daño neurológico que dio lugar a una paresia de las extremidades superiores, Taub y colaboradores, suprimieron quirúrgicamente la sensación somática en una sola extremidad anterior de un mono usando rizotomía dorsal (desafereñación), (43) por ende se consideró que producía una diasquisis en la zona de la lesión (44) posterior a eso ocurría una respuesta protectora en la extremidad que había sufrido el proceso lesional, (16) la cual no era usada libremente por los monos en las actividades habituales a pesar de tener intactas las raíces de la función motora, como se mencionó anteriormente producto de la pérdida de la retroalimentación sensorial. (45) En 1980 Taub informó que a pesar que los movimientos no eran normales, eran amplios y eficaces y los autores consideraron que la intervención proporcionaba una rehabilitación sustancial de movimiento. (46) Lo anterior lo confirmó Torre citado por Wolf, (47) en 1940 señaló que después de las lesiones unilaterales de los tractos piramidales, los monos dejaban de utilizar el miembro afectado; sin embargo, este uso pudo mejorarse de nuevo con la restricción de la extremidad no afectada.

Según Taub y Wolf, (43) el desuso aprendido se desarrolló durante la fase inicial tras la lesión del sistema nervioso central. El animal lesionado (o la persona con ECV) aprendió a evitar el miembro afectado como resultado de un proceso de aprendizaje, en el cual los intentos de uso de dicho miembro eran reforzados negativamente por la respuesta a estos intentos por ejemplo caídas o fracasos para alcanzar un objetivo concreto y aunque la capacidad para manejar el miembro afectado se recobró gradualmente después de un período de semanas o meses, el comportamiento de desuso aprendido permanece y su utilización era mucho menor de lo que potencialmente pudo ser. (40)

En 1981 Ostendorf y Wolf (47) demostraron la primera aplicación de este enfoque para los seres humanos en un estudio piloto el cual se realizó en una sola persona con ECV de tiempo de evolución de 18 meses, donde se aplicó el uso forzado de la extremidad hemipléjica durante 3 semanas en intervalos diarios para un total de 4 horas y media, evidenciándose mejoría para la realización de diferentes actividades de la vida diaria, lo cual se llevó a la posterior aplicación en un estudio más amplio realizado en personas con ECV crónicas y lesiones cerebrales traumáticas.

Taub continuó este trabajo, añadiendo 6 horas e implementando el tratamiento durante 14 días los cuales fueron supervisados, cuatro personas se sometieron a restricción del miembro superior no afectado, y cinco sujetos se asignaron al grupo de comparación. La restricción se efectuó el 90% de las horas de vigilia y sólo retiraba durante las actividades como ducharse, ir al baño, siestas y actividades en las que podría verse comprometido el equilibrio; como resultado relevante se encontró que el grupo sometido al tratamiento presentó una mejoría en el desempeño funcional de las actividades evaluadas. (48)

A partir de estas investigaciones se han desarrollado estudios, acerca de la efectividad de la CIMT en personas con hemiplejía y demás, por ejemplo, un estudio

por Liepert (49) revisó los efectos a nivel cortical encontrando “que la CIMT mejoraba el rendimiento motor en estas personas, incluso en aquellas que habían recibido terapia física continua”, donde los datos electrofisiológicos mostraban que había una plasticidad inducida en la corteza motora del hemisferio afectado, encontrándose aumento del tamaño de la zona del abductor pollicis brevis, sugiriendo por ende un aumento de la excitabilidad de la red neuronal en el hemisferio dañado de los personas con enfermedad cerebrovascular crónica.

Así mismo, Liepert, (49) Lin (50) afirman que la aplicación de la CIMT generaba recuperación funcional en individuos con secuelas de ECV, las cuales se acompañaban de reorganización cortical y neuroplasticidad del sistema nervioso central (SNC), (42) por tanto la CIMT se podía considerar una intervención multifacética donde la restricción de la extremidad sana estaba acompañada por un aumento en la cantidad y calidad de ejercicio para la extremidad afectada. (42)

Fue importante considerar la superación del desuso aprendido como un avance en el aprendizaje compensatorio contribuyendo al uso del miembro superior tras la realización de la terapia por restricción del lado sano. Se podía decir que factores como la atención y el sentido del esfuerzo eran comportamientos emergentes que se manifestaban durante el entrenamiento con esta técnica. (40)

Todo lo anterior ocurrió a partir de respuestas condicionadas. Esto se evidenció en los estudios posteriores una intervención quirúrgica (desaferentación) que abolía el movimiento de una extremidad anterior a partir de la médula espinal, por consiguiente el mono usaba la extremidad en el postoperatorio inicial sin conseguir su objetivo, al usar la extremidad afectada podía ocasionar “consecuencias dolorosas y fracasos, tales como falta de coordinación y caídas, así como la pérdida de objetos, alimentos, por ende, el fracaso de cualquier intento de actividad ocasionaba que estas consecuencias frustrantes se convirtieran en castigo”. De esta manera experimentos demostraron dentro de sus resultados que la supresión de la conducta ocasiona esta respuesta de manera persistente. (16) Lo que se define como desuso aprendido. Estudios ejecutados por Liepert (49) Gillick et al (30) arrojaron que a nivel cortical “la CIMT mejoraba el rendimiento motor en estas personas, incluso en aquellas que habían recibido terapia física continua”. Los datos electrofisiológicos mostraban que hubo una plasticidad inducida en la corteza motora del hemisferio afectado, los aumentos del tamaño de la zona del abductor pollicis brevis, sugirieron un aumento de la excitabilidad de la red neuronal en el hemisferio dañado de los personas con enfermedad cerebrovascular crónica.

Es por eso que la terapia por restricción fue uno de los pocos tratamientos de neurorehabilitación con sustento teórico práctico basado en la evidencia, desarrollado directamente de la investigación científica básica aplicada; los constructos teóricos fundamentales fueron empleados posteriormente en humanos. Los resultados de numerosos estudios (51), (52) ayudaron a dilucidar la nueva apreciación de la recuperación neurológica, tanto en el alcance de esta y en la

capacidad de mejorar más allá de las fases subagudas después de la enfermedad cerebrovascular.

4.3 BASES NEUROFISIOLÓGICAS:

Existieron investigaciones que sugirieron que el tamaño de la representación cortical de una parte del cuerpo dependía de la cantidad de uso de esta, y que la representación cortical somatosensorial de los dedos de la mano izquierda era mayor en músicos de instrumentos de cuerda que en no practicantes, (53) así como era mayor la representación cortical de los dedos de ciegos que leían Braille y usaban varios dedos para leer al mismo tiempo. (54) Por ello se creyó que la superación del desuso aprendido y los beneficios producidos por la terapia por restricción del lado sano se producían como consecuencia de una reorganización cortical que depende del uso.

La CIMT fue repetidamente asociada con cambios plásticos cerebrales (tanto funcionales como estructurales), Nudo et al (55) demostraron que con el uso del miembro parético aumentaba la representación cortical de los movimientos y se podían observar cambios en la corteza motora primaria, corteza premotora, área motora suplementaria, cerebelo y otras estructuras relacionadas con las salidas motoras del cerebro ipsilesional o contralesional. (40)

Se demostró que en determinados movimientos se podían inducir cambios plásticos en la representación cortical del mismo a corto plazo, los cuales aportaban en la intervención de terapias dirigidas a facilitar la expresión de determinados procesos, e inhibir otros, lo que constituían evidencias sobre el efecto modulador de la rehabilitación en relación a la técnica para la recuperación de la función motora. (56) Además eran capaces de producirse cambios en la organización y funciones cerebrales, el aprovechamiento de esta plasticidad cerebral mediante la aplicación de técnicas conductuales prometía el desarrollo de nuevos tratamientos en el campo de la rehabilitación. (40)

Otros autores manifestaron que este tipo de terapia promovía la recuperación funcional de la parte superior del brazo en personas después del ECV, a través del uso forzado de la extremidad parética, esto se conseguía restringiendo la extremidad sana con un guante especial y el uso de un reposabrazos. (57) Con esto se produjo un cambio de paradigma ya que durante años, se pensó que tras un ECV se perdía para siempre la función neuronal del área afectada, sin embargo, las secuelas del daño cerebral adquirido fundamentalmente en el ictus podían ser parcialmente reversibles o compensadas. En este sentido se habló de neuroplasticidad como término que definía los ajustes anátomo-funcionales que realizaban determinados sectores que habían permanecido silentes o sin una función definida, en rescate de las funciones que se perdieron a consecuencia de una lesión anatómica adquirida. (58) (59) Esta potencialidad para el cambio que poseía el SNC se puso en evidencia

días después de sufrir una lesión cerebral, iniciándose un proceso de recuperación que iba a depender de la edad de la persona, la dominancia cerebral, el nivel intelectual premórbido, el tiempo transcurrido desde su aparición, la magnitud, la extensión y la etiología de la lesión (vascular, traumática, tumoral, degenerativa), entre otras variables. Esta recuperación espontánea tuvo sus límites, por lo que determinadas estrategias (farmacológicas, físicas y cognitivas) lograron estimular, modular y controlar estos. (60)

4.4 MEDIOS DIAGNÓSTICOS EN CIMT:

La neuroplasticidad y reorganización cortical explico la eficacia de la CIMT para aumentar el uso de la extremidad superior afectada de las personas post ECV, debido a que se basó en procesos de reorganización cortical y subcortical, activación de circuitos neuronales paralelos, adaptación cortical ipsilateral y contralateral (diáskisis), producción de brotes dendríticos y desenmascaramiento sináptico. Procesos que en la literatura se agrupaban bajo el término de neuroplasticidad post lesional. (61) Clínicamente se observó en la representación cortical de la mano en la corteza motora contralateral, activación de la corteza motora ipsilateral para movilizar la extremidad y recuperación funcional a lo largo del tiempo, (62) reforzado con servicio terapéutico específico. (63)

4.5 CIMT Y ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR:

Las características de Enfermedades Cerebrovasculares podían variar a partir de la duración de los síntomas y signos, estableciéndose así dentro de los criterios diagnósticos el uso de la observación clínica y las imágenes cerebrales modernas, se demostró que la duración y reversibilidad de la isquemia cerebral eran variables. En estos casos el tejido cerebral se privaba de los nutrientes necesarios, observando variabilidad en cuanto a la extensión de la lesión, a través del diagnóstico con ayudas. (64)

Los experimentos en animales y en humanos con estimulación cortical y la imagen funcional indicaron que ciertas técnicas de rehabilitación tendían a promover la reorganización del cerebro y mejorar la actividad en extremidades superiores. Específicamente la CIMT mostró resultados positivos en el tratamiento de las secuelas motoras en la extremidad superior después del ECV, siendo esta una de las principales causas de muerte y de secuelas motoras y cognitivas, sobre todo en personas con hemiplejía; en las cuales se evidenció que el miembro superior mejoró su acción motora y generó cambios corticales significativos después del tratamiento, de igual forma la evidencia científica de comportamiento y de neuroimagen utilizando CIMT promovían reorganización cortical, ya que áreas corticales como la corteza motora primaria, la corteza dorsal premotora y el área motora complementaria se activaron por CIMT. (65)

En diversos estudios se estimó cuáles eran las diferencias de este enfoque rehabilitador en un programa desarrollado por Henderson, (66) se estimó cuáles eran las diferencias de este enfoque rehabilitador en cuanto al uso de otros métodos comparativos, donde se hizo una subdivisión de los participantes en cinco grupos y se efectuaron mediciones pre intervención y post intervención, 1 mes, 3 meses; arrojando como resultado que la implementación de programas de CIMT en un entorno clínico puede ser complicado, por lo tanto las modificaciones en el protocolo original se hicieron con el fin de facilitar de forma más generalizada el desarrollo de programas; a medida que se hacen aportes de elementos individuales del protocolo, intensidad de tratamiento y distribución final del programa, se concluyó que el protocolo modificado de CIMT pudo generar resultados estadísticos y clínicos en recuperación motora, uso funcional y la participación en etapas de ECV subagudo y crónico, se valoró la experiencia como positiva, brindando la posibilidad de extender el protocolo sin colocar demandas excesivas sobre los recursos hospitalarios.

4.6 PROTOCOLO Y DESCRIPCIÓN DEL MODELO

4.6.1 Clasificación características y componentes:

Los principios que se establecieron dentro de la terapia por restricción del lado sano fueron: a. la restricción del brazo no afectado, b. tratamiento intensivo (6-8 horas por día) y c. la aplicación de los principios de la terapia comportamental y práctica de tareas adaptadas. (14) Implicando la restricción de la extremidad superior no afectada (por ejemplo, durante el 90% de las horas que la persona estuviera despierta por día durante 2 semanas), obligando al uso de la extremidad superior afectada (por ejemplo, 6 h / d en 10 días laborables consecutivos), y práctica masiva relacionada con la tarea de la extremidad superior. (16)

Taub describió que, para la extremidad superior, la terapia consistió en inducir el uso de la extremidad más afectada a un objetivo de 90 por ciento de las horas de vigilia, mediante el empleo de uno o varios métodos para limitar o reducir el uso por 2 o 3 semanas. El entrenamiento se realizó de una forma reiterativa; diariamente durante 6 horas, intercaladas con 1 hora de descanso, para cada uno de los días de semana durante el período de 2 o 3 semanas. Para el miembro inferior, se utilizó un enfoque algo diferente retirando la restricción en la extremidad menos afectada, pero se incluía la práctica masiva de las actividades de los miembros inferiores de forma funcional. (16)

La práctica de tareas repetitivas se realizó en conjunto a la práctica de tareas adaptadas (*shaping*), durante el cual las personas se involucraban en el desarrollo de actividades funcionales con progresiones medibles; recibiendo así retroalimentación positiva, posteriormente las actividades se volvían cada vez más difíciles. Los protocolos de aplicación podían variar dependiendo de a quién se le

estaba efectuando el estudio, el programa de tratamiento (número de terapia/sesiones/ semana) y a su vez la duración de las sesiones. (67)

En una revisión efectuada por Taub (43) se combinaron métodos tales como: 1) el uso de medio guante en el brazo menos afectado como un recordatorio no uso y práctica de tareas adaptadas 2) práctica de tareas adaptadas sólo en el brazo parético, y 3) terapia física intensiva (por ejemplo, la terapia acuática, facilitación neurofisiológica, y la práctica de tareas) del brazo parético durante 5 horas al día durante 10 días laborables consecutivos. La intervención usando un guante fue diseñada de modo que la terapia de restricción del lado sano lograra ser empleada con las personas que tenían problemas de equilibrio y estuvieran en riesgo de caer al usar un cabestrillo. Recientemente, se usó un "guante de seguridad de protección" (68) acolchado que dejaba el brazo no afectado libre, para que no se comprometiera la seguridad; pero impedía el uso de la mano y los dedos en las actividades de la vida diaria. (43) El guante se utiliza para minimizar la necesidad de que el cuidador intervenga y es importante que la persona recuerde el uso de la extremidad afectada durante el periodo de intervención. (68)

Las líneas de la Guía Clínica Nacional para Enfermedad Cerebro Vascular recomiendan el uso de CIMT en las personas con al menos 10 grados de extensión activa de muñeca y de los dedos, con un periodo de evolución superior a 1 año y que puedan caminar independientemente sin el uso de ayudas.

4.6.2 Terapia de restricción del lado sano, protocolo de intervención:

CIMT fue un "paquete terapéutico" que consistía en aportar diferentes componentes, algunos de estos elementos de intervención se habían empleado de forma individual y con una intensidad reducida previamente en comparación con CIMT. La característica principal de la terapia era la combinación de estos componentes de tratamiento y su aplicación llevando registros de la restricción de forma integrada y sistemática, para inducir al usuario al uso de la extremidad superior afectada durante muchas horas al día por un período de 2 o 3 semanas consecutivas (dependiendo de la gravedad del déficit inicial).

La técnica evolucionó y sufrió modificación en las 2 décadas de su existencia, sin embargo, la mayoría de los elementos de tratamiento originales siguieron siendo parte del procedimiento estándar, el protocolo original habla de una duración de 6 horas diarias, pero los protocolos modificados que incluyen el trabajo de tres horas también han dado resultados favorables. El presente protocolo de CIMT, tal como se aplicó en los entornos de investigación y clínica, constó de 3 elementos principales y múltiples componentes y subcomponentes. Estos incluyeron:

1) Tareas repetitivas orientada a la extremidad superior más deteriorada, varias horas al día durante 10 o 15 días de semana consecutivos (dependiendo de la gravedad del déficit inicial).

2) La aplicación de un "paquete de transferencia" de los métodos de comportamiento para mejorar la adherencia, esto con el fin de transferir las ganancias realizadas en el laboratorio de investigación o clínica con el contexto de la persona.

3) Limitando a la persona a utilizar la extremidad superior más deteriorada, durante las horas de vigilia, el curso del tratamiento, a veces con la restricción de la extremidad superior menos deteriorada:

Este modelo de protocolo fue tomado del siguiente artículo *Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol* Morris D, Taub E, Mark V. (68), aquí se explican los protocolos de intervención.

Tabla 1. Subcomponentes de la Terapia por restricción del lado sano

Subcomponentes	Explicación
Entrenamiento repetitivo, orientado a las tareas	
Tareas adaptadas (shaping)	En este se adaptan las tareas para fragmentarlas de tal forma que puedan hacerse más sencillas e ir aumentando la complejidad, las cuales deben llevarse a cabo durante periodos de 15 a 20 minutos.
Repetición	Consiste en la cantidad de veces que debe llevarse a cabo una tarea.
Estrategias de comportamiento para mejorar la adherencia	
Registro diario de la actividad motora.	Se llevan registros en un diario, en el cual los participantes enumeran sus actividades fuera del laboratorio e informan acerca del uso de la extremidad afectada.
Resolución de problemas para superar las barreras contexto real.	En este ítem se enumeran los problemas que se puedan presentar al usar la extremidad más afectada y la persona que genera la intervención puede aportar posibles soluciones o adaptaciones a estos.
Contrato de Conducta	Se realiza de manera formal un contrato donde se estipulan las pautas a seguir con el uso de la restricción, los horarios de uso, las condiciones de seguridad
Contrato de Cuidador	Es un contrato formal escrito donde el cuidador estará presente y disponible durante el tiempo de la intervención, se determinan sus funciones entre esas llevar el registro de actividades, aumentar el uso del miembro superior afectado, entre otros.
Asignación de habilidades en el hogar.	Se hace un proceso de asignación de destrezas en el hogar para que el participante las realice con la extremidad afectada, dependiendo de los recursos con los que se cuente en el hogar (habitaciones, cocina).
Practica en el hogar.	Se pide a los participantes que hagan progresiones en tiempo realizando tareas de forma repetitiva evitando sobrecargar al participante seleccionando de 8 a 10 actividades.
Establecimiento de horario diario.	El personal del proyecto registra un programa detallado de actividades, tiempo de dedicación, el

	horario específico, las horas en que la restricción se retira y la duración de los periodos de descanso.
Restringir el uso de la extremidad superior más afectada:	
Restricción con guante.	Consiste en llevar la restricción del lado sano con algún elemento
Cualquier método para recordar continuamente a los participantes a utilizar la extremidad superior más afectada	El terapeuta hace énfasis en el uso del lado más afectado, se felicita y se resaltan los logros para su mejoría.

La anterior tabla explica los subcomponente que incluye la terapia por restricción del lado sano adaptada de Morris D, Taub E, Mark V (68)

Tabla 2. Ejemplo de la práctica de una tarea en contexto

Doblar y clasificar ropa	
Descripción de la actividad	Los participantes se sentaban y paraban con una mesa enfrente la cual tenía un cesto de ropa. La cesta se llenaba con paños y toallas de diferentes colores. Posteriormente se clasificaban en montones por colores, después de clasificarlo el sujeto doblaba los elementos.
Ajuste de dificultad / complejidad.	Ropa y elementos de diferentes tamaños, pesos, entre otras.
Retroalimentación sugerida	Número de elementos doblados en un período determinado de tiempo (por ejemplo, 20 min) Tiempo necesario para lavar y doblar la totalidad de cesta de ropa. Calidad de doblado (simetría). Mejoría de la función de la mano en la realización de estas tareas (por ejemplo, la extensión del pulgar / oposición).

Se expone como se puede generar la práctica adaptada de una tarea (shaping) Morris D, Taub E, Mark V. (68)

El uso de componentes conductuales que mejoran la adherencia implica técnicas de comportamiento para facilitar la recuperación de la extremidad superior más afectada, el efecto principal de la terapia por restricción es la modificación e incremento progresivo de las actividades basado en el rendimiento, mejorando así su calidad y habilidad de movimiento. Dentro de los componentes cognitivos a tener en cuenta se presenta la motivación para que el participante continúe con la intervención, se evita un esfuerzo excesivo, ya que puede producir un efecto desmotivador. Dentro de la práctica se realiza modelado como técnica conductual la cual debe aumentar la calidad y el alcance en la utilización y la transferencia a su vez al mundo real. (68)

Tabla 3. Formas relación terapeuta/ participante utilizados durante la práctica de tareas.

Tipo de interacción	Definición	Tareas adaptadas (shaping)	Práctica de tareas
Retroalimentación	Proveer el conocimiento de los resultados sobre el desempeño de un participante en una tarea adaptada o sesión de práctica de tareas (por ejemplo, el número de repeticiones en un período determinado de tiempo o el tiempo necesario para realizar una serie de tareas o específico de repeticiones).	Proporcionar después de cada ensayo.	Proporcionar un conocimiento global de los resultados al final de toda la actividad.
Entrenamiento	Proporcionar sugerencias específicas para mejorar los movimientos.	Proporcionar a través de todos los ensayos.	Proporcionar durante toda la sesión práctica de tareas.
Modelado	Cuando un entrenador demuestra físicamente una tarea	Siempre al inicio de la actividad, repetir entre los ensayos, según sea necesario.	Proporcionar al comienzo de una actividad
Estímulo	Proporcionar recompensa a los participantes para aumentar la motivación y promover el esfuerzo máximo (es decir, "eso es bueno, sigue intentándolo").	Siempre a través de todos los ensayos.	A lo largo de toda la practica

Explicación de los tipos de interacción que deben ocurrir durante las sesiones de terapia por restricción.
Morris D, Taub E, Mark V. (68)

4.6.3 Uso de la técnica en la actualidad:

Aplicación a la persona con hemiplejía:

En la fase inicial después de un ECV se produce una parálisis flácida y posteriormente comienza la recuperación de algunos movimientos, con patrones sinérgicos marcados por la espasticidad.

Algunos autores como Feys, HM; Weerdt, WJ (69) manifiestan que los patrones que predominan son: en miembro inferior un patrón extensor y en miembro superior un patrón flexor; por lo tanto, el objetivo funcional de recuperación debe ser mejorar independencia en actividades de la vida diaria. Sin embargo, en la mayor parte de los casos se observaron mejores resultados en la recuperación funcional del miembro inferior que en el miembro superior, motivado por la complejidad funcional de este último, a la que se unieron con frecuencia complicaciones derivadas de la espasticidad, como subluxación por retracciones tendinosas, y un hombro doloroso

secundario. La evolución del miembro parético llegó a alcanzar una movilidad limitada bajo un patrón sinérgico en flexión poco funcional, por lo que la persona resolvía sus necesidades utilizando la extremidad superior no afectada. Fue lo que denominamos “aprendizaje del no uso”: el individuo aprendió a no usar la extremidad afectada.

4.6.4 Aplicación a la persona con mano espástica:

El programa de actividades fue el núcleo de la intervención que abordó los elementos esenciales de la función del brazo, comenzando con el tronco y la altura del hombro que actuó como estabilizador. Posteriormente se ejecutan actividades como alcanzar, agarrar, transporte y liberación de objetos y como nivel más alto manipulación. De acuerdo con los principios de la conformación, el tratamiento se realiza a través de aumentos específicos, individualizados en dificultad de la tarea y la complejidad. (70) Aunque la eficacia CIT se demostró (20) su viabilidad clínica fue cuestionada (71). Un estudio caso reciente informó que la persona “estaba cansada de usar el guante y sentía la necesidad de usar la mano no afectada frecuentemente” (72) Este hallazgo fue corroborado por un investigación con la opinión de terapeutas acerca de la terapia CIMT, (73) en el que más de 80% de los terapeutas informaron de que sus instalaciones no podían administrar un protocolo tan intensivo. Un ensayo clínico CIMT informó que varios sujetos no pudieron participar debido a sus ocupaciones en el hogar. Una sencilla, pero eficaz, solución a las limitaciones de CIMT fue el uso de protocolos más cortos. (74) El ejemplo más notable usa el protocolo modificado de terapia por restricción (mCIMT), que combina media hora estructurada, con sesiones de entrenamiento funcional; las cuales se aplican 5 días por semana por 5 horas, en un período de 10 semanas, mCIMT demostró que aumentaba el uso de la extremidad más afectada y su función motora. (75)

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO:

Revisión sistemática de la literatura basada en la mejor evidencia disponible en torno a los estudios realizados hasta la fecha, que demostró soporte científico sobre la efectividad de la terapia de restricción del lado sano, en función de la mano espástica del adulto con hemiplejía que favoreciera la recuperación funcional.

La revisión analítica se realizó acorde con los estándares de calidad establecidos para reportar estudios experimentales utilizando la estrategia CONSORT (Consolidated standards of reporting trials group) versión 2010 (76).

5.2 PASOS PARA EL DESARROLLO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA:

Para el desarrollo general de la revisión sistemática se tuvo en cuenta los siguientes objetivos:

Realizar una búsqueda sistemática de literatura para la calificación de la evidencia disponible.

Calificar la evidencia científica.

Establecer la pregunta clínica de base.

Realizar la revisión sistemática de acuerdo con la pregunta de investigación planteada.

5.2.1 Identificar y refinar el tópico:

Para identificar y definir el tópico se planteó una pregunta clínica clara y delimitada que respondiera al objetivo de la investigación. La pregunta especificó el tipo de población (los participantes), los tipos de intervenciones (y comparaciones), y los tipos de desenlaces que eran de interés, la sigla PICO (iniciales en inglés) ayudó a registrar estos conceptos, donde:

P: población adulta con mano espástica secundaria a hemiplejía por enfermedad cerebro vascular.

I: Intervención, relacionada con la aplicación de la terapia por restricción del lado sano.

C: comparación con terapia convencional u otros tipos de terapias diferentes a la terapia por restricción.

O: Función motora (WMFT – PT, MAL – QOM, Nine Hole Test (9 hoyos), FMA, Test de Función manual, ARAT, MESUPES), reincorporación al entorno (Barthel, IADL actividades instrumentales, FIM, NEADL (Notting extended activities daily, SIS, MBI), destreza manual (nine hold peg test, grooved pegboard, SIS), tono muscular (Ashworth), variable cinéticas (tareas unilaterales, unidad de movimiento normal, velocidad pico, RT, NMT, PPV, MGA, PMGA, tiempo de reacción, tiempo de movimiento, desplazamiento total, velocidad máxima, tarea bilateral, porcentaje de tiempo total de movimiento a la velocidad máxima.

Pregunta clínica:

¿Cuál es la efectividad de la terapia de restricción del lado sano para la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía?

5.2.2 Establecimiento el grupo que desarrolló cada revisión sistemática:

El grupo que desarrolló la revisión sistemática estuvo constituido por tres magistrantes de la VI cohorte de la Maestría en Neurorehabilitación de la UAM, las cuales tuvieron como tutoras a dos fisioterapeutas, una de ellas magister en Neurorehabilitación y la otra magister en educación y desarrollo humano, ambas con experiencia investigativa y en el caso particular, en la ejecución de revisiones sistemáticas.

5.2.3 Definición el propósito de la revisión sistemática:

Propiciar la toma de decisiones de carácter científico para el manejo de Neurorehabilitación funcional que desde la mejor evidencia disponible contribuya al mejoramiento de la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía.

5.2.4 Criterios para considerar los estudios para la revisión sistemática:

- a. **Tipos de estudio:** Ensayos clínicos controlados aleatorizados o cuasi-aleatorizados acerca del uso terapia por restricción del lado sano para la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía secundaria a ECV. Dichos ensayos clínicos no tuvieron limitación en cuanto al idioma ni a la fecha de publicación. La fecha de recolección o búsqueda de información fue de enero de 2015 a febrero de 2016.

b. Ensayo Controlado aleatorizado: un ensayo clínico que implicó al menos un tratamiento de prueba que consistía en la terapia por restricción del lado sano y un tratamiento de control, registro simultáneo, seguimiento de esos grupos de prueba y de control. En el que los tratamientos suministrados se eligieron por un proceso aleatorio, como el uso de una tabla de números aleatorios (77).

c. Tipos de participantes: Personas adultas entre 18 y 85 años, con diagnóstico clínico de Hemiplejía espástica secundario a la enfermedad cerebrovascular.

d. Tipo de intervención:

Terapia por restricción del lado sano, protocolo original (CIMT) o protocolo modificado (mCIMT) con restricción usando guante, cabestrillo, ferula.

e. Tipos de medidas de resultado:

Función motora (WMFT – PT, MAL – QOM, Nine Hole Test, FMA, Test de Función manual, ARAT, MESUPES), reincorporación al entorno (Barthel, IADL actividades instrumentales, FIM, NEADL (Notting extended activities daily, SIS, MBI), destreza manual (nine hold peg test, grooved pegboard, prueba de los 9 agujeros. SIS), tono muscular (Ashworth), variable cinéticas (tareas unilaterales, unidad de movimiento normal, velocidad pico, RT, NMT, PPV, MGA, PMGA, tiempo de reacción, tiempo de movimiento, (desplazamiento total, velocidad máxima, tarea bilateral, porcentaje de tiempo total de movimiento a la velocidad máxima).

f. Criterios para considerar las revisiones sistemáticas que hacen parte del macroproyecto:

Para la realización de la revisión sistemática de literatura acerca terapia por restricción del lado sano, para el tratamiento de la mano espástica del adulto con hemiplejía, se presentan a continuación criterios que se consideraron dentro de la construcción.

Tabla 4. Tabla operativa

OBJETIVO GENERAL	PREGUNTA DE INVESTIGACION	TIPO DE PARTICIPANTES	TIPO DE INTERVENCION	TIPO DE MEDIDAS DE RESULTADO
Realizar una revisión sistemática acerca del uso de la terapia por restricción del lado sano para el tratamiento de la mano	¿Cuál fue la efectividad de la terapia por restricción del lado para la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía?	Personas adultas hemipléjicas entre los 18 años hasta los 85 años de edad.	Aplicación de la terapia por restricción del lado sano para la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía.	Disminución de las secuelas funcionales, función motora, incremento del rango de movilidad articular, e incorporación al entorno normal.

espástica del adulto con hemiplejía				
-------------------------------------	--	--	--	--

5.2.5 Identificar la evidencia:

La revisión sistemática en torno a la aplicación de la terapia por restricción del lado sano requirió una búsqueda amplia, objetiva y reproducible de una gama de fuentes, para identificar tantos estudios relacionados como fuera posible. También fue importante para minimizar los sesgos de selección de aquellos que fueron encontrados, evitar los sesgos de publicación de lenguaje y sin límite de tiempo. (77)

Por las razones anteriores, las búsquedas se llevaron a cabo en Medline, LILACS, Registro Central Cochrane de Ensayos Clínicos Controlados, PeDro, OTSeekder, artículos en texto completo en las diferentes bibliotecas virtuales (Hinari, Embase, ProQuest, Ovid, Ebsco, Swets, ScienceDirect), artículos no publicados, búsqueda manual de las referencias encontradas.

5.2.6 Identificación de los términos de búsqueda:

A continuación, se encuentra la lista de los términos de búsqueda MeSH que a medida que se realizó la investigación fueron tomando mayor desenlace y propiedad:

Entre las combinaciones efectuadas se realizaron las siguientes:

MeSH “stroke” and “constraint induced movement therapy”; “cimt” and MeSH “stroke”; “cimt hands”; “cimt” and “people”; “cimt” and MeSH “stroke” and “upper limb”; “cimt protocol” and stroke; MeSH “stroke” and “forced use hand”; Mesh “treatment modalities” and “cimt”; MeSH “hemiplegia” or MeSH “stroke” and cimt; MeSH “stroke” and MeSH “hemiplegia” and cimt; “cimt” and MeSH “rehabilitation” and MeSH “stroke”; “constraint induced movement therapy” and MeSH “stroke” and “hand”; MeSH “upper extremity” and MeSH “stroke” and “forced use”; “constraint induced movement therapy” and “chronic stroke”; “motor rehabilitation” and “constrain induced movement”; MeSH “activities of daily living” and “contrait induced movement”; “constraint induced movement therapy” and “arm functions”; “constraint induced movement therapy” and MeSH “hand” and MeSH “wrist”; “constraint induced movement therapy” or MeSH “stroke” and MeSH “hand”; “contrait induced movement therapy” and “motor functions”; “constraint induced movement” or MeSH “stroke”; “stroke” and MeSH “hemiplegia”; “constraint induced movement therapy” and “motor impairments”; “constraint induced movement therapy” and MeSH “upper limb” and MeSH “hand”; “motor skills rehabilitation” and “constrain induced movement”; “motor recovery after and post stroke” and “constrain induced”; “constraint

induced movement therapy” and “stroke” and “arm function”; “constraint induced movement therapy” and MeSH “hemiplegia” and MeSH “stroke”; “motor recovery” MeSH “stroke” and “constrain induced movevent therapy”; “constraint induced movement therapy” and “arm functions” and MeSH “stroke”; “constraint induced movement after stroke” and MeSH “upper extremity”, “constraint induced movement therapy” and MeSH “stroke” and MeSH “upper limb” and MeSH “hand”, “constraint induced movement therapy” and “cerebrovascular stroke” and MeSH “hemiplegia”.

5.2.7 Búsquedas electrónicas:

Se hizo un registro del proceso de búsqueda en todas las bases de datos de tal forma que pudiera ser reproducible, anotadas exactamente como se llevaron a cabo e incluidas en su totalidad, junto con el número de registros recuperados. También se incluyeron las fechas de inicio y de la última búsqueda para cada base de datos, el período buscado, se anotó si había alguna forma de restricción del lenguaje o de la publicación, se enumeraron las fuentes de literatura gris consultada, autores o individuos o las organizaciones contactadas, listas de referencias, entre otras.

5.2.8 Métodos de revisión:

5.2.8.1 Evaluación de la calidad metodológica:

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante la escala PEDro cual evalúa 11 ítems: criterios de elegibilidad especificados, asignación aleatoria, ocultamiento de la asignación aleatoria, similitud de las características basales de las personas, enmascaramiento de los participantes, enmascaramiento de terapeutas, enmascaramiento de evaluadores, datos de desenlace en al menos el 85% de los participantes de al menos un desenlace primario, análisis de intención de tratamiento, comparaciones estadísticas entre los grupos y estimativos de punto y mediciones de variabilidad. Cada uno de los ítems se califica con un punto, con excepción del primero. Por lo tanto, el puntaje máximo posible es de 10 puntos. Los estudios con 6 o más puntos se consideraron de calidad alta, mientras que los estudios con menos de 6 puntos se consideraron de menor calidad. Los autores de la revisión evaluaron la escala PEDro en forma independiente y las diferencias se resolvieron por consenso (Ver anexo tabla análisis de la calidad metodológica PEDro) (78).

5.2.8.2 Extracción de los datos:

Los datos de los participantes, métodos, intervenciones, desenlaces y resultados fueron extraídos por los autores en forma independiente por medio del empleo de la declaración

Consort 2010 para el ensayo clínico aleatorizado del estudio siempre y cuando fuera posible. Posteriormente se procedió a extraer los datos de cada informe por separado, luego se combinaron varios formatos de obtención de datos en un solo formato; finalmente, se extrajeron los datos de todos los informes directamente en un formulario único de obtención de datos, e igual que en el paso anterior, se sometió a consenso la discusión, si no se llegaba a un acuerdo, entonces se recurría a terceros para su definición.

5.2.8.3 Selección de los estudios excluidos:

Se registró una lista de estudios excluidos especificando el tipo de estudio correspondiente y la razón de su exclusión, por ejemplo, si correspondía a revisión narrativa, series de casos, carta al editor, o que no cumpliera con los criterios de elegibilidad, entre otros, ya anotados en los criterios de inclusión.

5.2.9 Análisis de los datos:

El análisis de los datos se realizó por medio del Software Review Manager 5.3, (79) que permitió calcular las estimaciones del efecto. Para el caso de la presente investigación se extrajeron datos de desenlaces continuos a través del uso de la diferencia de los promedios poderadas entre grupos.

5.2.9.1 Extracción de los datos para los desenlaces continuos:

Función motora (WMFT – PT, MAL – QOM, Nine Hole Test, FMA, Test de Función manual, ARAT, MESUPES), reincorporación al entorno (Barthel, IADL actividades instrumentales, FIM, NEADL (Notting extended activities daily, SIS, MBI), destreza manual (nine hold peg test, grooved pegboard, prueba de los 9 agujeros. SIS), tono muscular (Ashworth), variable cinéticas (tareas unilaterales, unidad de movimiento normal, velocidad pico, RT, NMT, PPV, MGA, PMGA, tiempo de reacción, tiempo de movimiento, (desplazamiento total, velocidad máxima, tarea bilateral, porcentaje de tiempo total de movimiento a la velocidad máxima).

5.2.9.2 Heterogeneidad:

La heterogeneidad determina si los resultados de los estudios son similares u homogéneos y se pueden interpretar entre sí. La prueba estadística utilizada para medir la heterogeneidad fue la Q de Cochrane o el χ^2 (80), así mismo se complementó la información sobre la heterogeneidad estadística utilizando el test de inconsistencia I^2 (81) el cual cuantifica el porcentaje de la variabilidad total en las estimaciones del efecto

atribuible a la variabilidad entre los estudios, cuando la heterogeneidad fue mayor del 40% (82).

En este estudio, se evaluó la heterogeneidad clínica analizando la variabilidad de participantes, intervenciones y desenlaces. Se evaluó heterogeneidad estadística en cada meta-análisis mediante los estadísticos I^2 y Chi^2 . Se consideró heterogeneidad considerable si el I^2 fue mayor del 30% o si el valor de P del test chi^2 para heterogeneidad fue menor de 0.1.

5.2.9.3 Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos:

En la evaluación del riesgo de sesgos en los estudios incluidos: el riesgo de sesgos de los estudios se evaluó mediante la herramienta para evaluar el riesgo de sesgos de la Colaboración Cochrane. (80)

Para el **sesgo de selección** se evaluó la generación de la secuencia de aleatorización y el ocultamiento de la asignación aleatoria. La generación de la secuencia de aleatorización se apreció si describe el método en suficiente detalle para permitir evaluar si produce grupos comparables. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (cualquier proceso de aleatorización confiable), alto riesgo de sesgo (cualquier proceso no aleatorio) o riesgo no claro de sesgo. El ocultamiento de la asignación aleatoria se apreció si se describió el método utilizado en suficiente detalle para determinar si la asignación de las intervenciones pudo haberse previsto antes o durante el reclutamiento. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (central telefónica o central de aleatorización, sobres sellados opacos numerados consecutivamente), alto riesgo de sesgo (asignación aleatoria abierta, sobres no sellados o no opacos, alternación) o riesgo no claro de sesgo.

Para el **sesgo de realización o desempeño** se evaluó el enmascaramiento de participantes y personal. Se apreció si describe todas las medidas empleadas para enmascarar a los participantes en el estudio y los investigadores el conocimiento de cuál intervención recibió un participante. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (si hubo enmascaramiento o si se juzgó que era poco probable que la falta de enmascaramiento afectara los resultados), alto riesgo de sesgo o riesgo no claro de sesgo.

Para el **sesgo de detección** se evaluó el enmascaramiento de la evaluación de resultados.

Se apreció si describe todos los métodos utilizados para enmascarar la evaluación de resultados del conocimiento de cualquier intervención que recibiera un participante. Se calificó como bajo riesgo de sesgo (si hubo enmascaramiento de la evaluación de resultados), alto riesgo de sesgo o riesgo no claro de sesgo.

5.2.9.4 Elaboración de informe final:

Se presentó el documento final acerca de la revisión sistemática de literatura sobre el uso de la terapia por restricción del lado sano orientado en la tarea para el tratamiento de la mano espástica del adulto con hemiplejía.

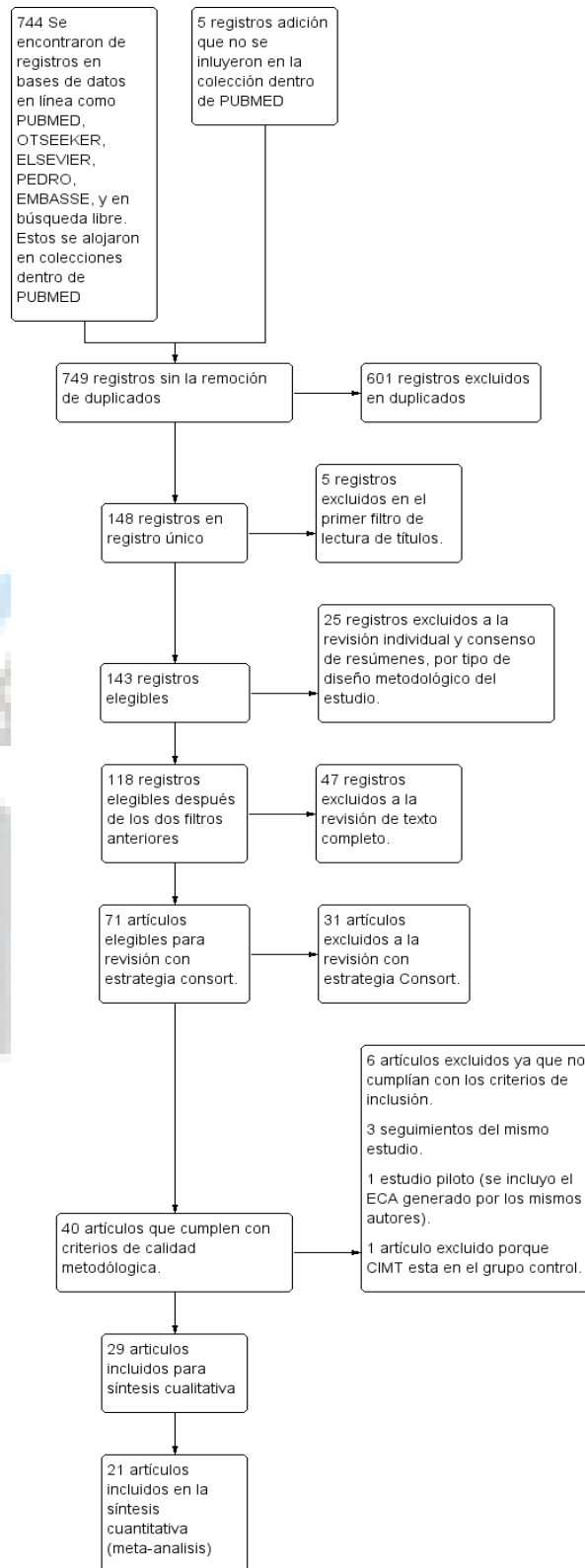


6. RESULTADOS

6.1 Resultados de la búsqueda:

En total se identificaron 744 registros en PubMed procedentes de bases de datos en línea tales como PEDro, BIREME, OTSeeker, CENTRAL, Hinari, ScienceDirect, Proquest, Ovid, Scopus, y 5 arrojados durante el desarrollo de las búsquedas manuales, para un total de 749. Luego de remover 601 registros duplicados, quedaron 148, de los cuales a la lectura se excluyeron 5 artículos por no ser pertinentes; posteriormente se excluyeron 25 artículos por no coincidir con las características metodológicas exigidas para esta revisión sistemática o por no usar las medidas de desenlace o bien los criterios de inclusión, quedando 118 registros de los cuales se excluyeron 47 por tener las siguientes características: (8) estudios de caso, (8) a estudio cuasiexperimental, (10) con otras medidas de desenlace, (4) exploratorio, (1) caso y control, (2) revisión sistemática, (2) reporte de casos, (4) descriptivo, (3) validación medidas de evaluación, (2) revisión literatura, (2) estudios prospectivos, (1) aplicación en conjunto con otras técnicas. A la valoración de la calidad metodológica con la estrategia Consort se estableció una puntuación mínima de 21 a criterio de las investigadoras (76), para una exclusión de 31 artículos, entre los excluidos se encuentran: estudios cuasi experimentales (10), calidad metodológica puntuación menor a 21 (18), medidas de desenlace (2), estudios de caso (1), en cuanto a la revisión final se excluyeron 11 artículos por los siguientes motivos: intervención con terapia por restricción tomada como grupo control (1), estudios de seguimiento (3), estudio piloto generado previo a un ensayo clínico controlado incluido (1) artículos excluidos por usar comparación con la misma técnica (6). Finalmente se incluyeron 29 estudios en la síntesis cualitativa de la evidencia y 21 artículos para la síntesis cuantitativa Meta-análisis (Ver figura 1 – algoritmo de la revisión sistemática).

Figura 1. Algoritmo del estudio



6.1.1 Estudios incluidos:

Los estudios, corresponden a ensayos clínicos controlados que medían el efecto de la aplicación de la terapia de restricción del lado sano comparado con la terapia convencional o con otra técnica (29 artículos), de estas 22 se basaron en terapia convencional, (1) con otra técnica Bobath, (2) Entrenamiento Bilateral de miembros superiores y a su vez 4 artículos incluían esta intervención, pero un grupo adicional con terapia convencional.

Entre los estudios realizados en su mayoría pertenecían a Taiwan (9) ejecutados por Wu y sus investigadores, Estados Unidos (7) con estudios desarrollados por Wolf, Boake entre otros, Noruega (3), China (2), India (1), Italia (1), Israel (1), Holanda (1), Corea (1), Alemania (1), Turkia (1), Suecia (1). El total de los estudios sobre terapia por restricción del lado sano incluyo una totalidad 626 personas, adultos mayores de 18 años con secuelas de un primer ECV, con capacidad inicial de extender la muñeca y las interfalángicas de la mano más comprometida.



Síntesis de resultados de los estudios incluidos

A continuación se presenta la tabla con la síntesis de resultados de los estudios incluidos, la cual, está organizada teniendo en cuenta las medidas de resultado relacionadas con Función motora (WMFT – PT, MAL – QOM, Nine Hole Test, FMA, Test de Función manual, ARAT, MESUPES), reincorporación al entorno (Barthel, IADL actividades instrumentales, FIM, NEADL (Notting extended activities daily, SIS, MBI), destreza manual (nine hold peg test, grooved pegboard, prueba de los 9 agujeros. SIS), tono muscular (Ashworth), variable cinéticas (tareas unilaterales, unidad de movimiento normal, velocidad pico, RT, NMT, PPV, MGA, PMGA, tiempo de reacción, tiempo de movimiento, (desplazamiento total, velocidad máxima, tarea bilateral, porcentaje de tiempo total de movimiento a la velocidad máxima).

Tabla 5. Tabla de Análisis cualitativo de los estudios incluidos.

TIPO DE COMPARACIÓN	TIPO DE RESTRICCIÓN	CARACTERÍSTICA DEL PROTOCOLO	ESTUDIO	INTERVENCIÓN	CONTROL	TAMAÑO DE LA MUESTRA	RESULTADOS
Función Motora	Restricción con Guante	CIMT en casa Vs Terapia Estándar	Barzel 2014	CIMT en el hogar, los terapeutas utilizaron las primeras visitas domiciliarias para instruir al participante y al entrenador sobre los principios de la CIMT.	Recibió terapia estándar o convencional	Total (n=156) CIMT en casa (n=85) Terapia Estándar (n=71)	Se reportaron cambios en la función motora medidos con: WMFT-PT. Grupo experimental medida basal de:17.03 (±2.20) y post intervención de:12.71 (±1.62) en el grupo control 13.87 ± 2.19 post intervención 10.98 (±1.64) WMFT-FA: Medida basal de 2.71 (±0.98) post intervención 2.88 (±0.96) en el grupo control la medida basal correspondía a: 2.82 (±1.06) y post intervención 3.10 (±1.11). MAL- QOM: La medida basal correspondía a: 1.19 (±1.02), post intervención: 1.78 (±1.13), en el grupo

						<p>control 1.55 (\pm1.27) y post intervención 1.81 (\pm 1.23).</p> <p>MAL-AOU: La medida basal correspondía a: 1.02 (\pm0.97) y post intervención: 1.58 (\pm1.18) en el grupo control 1.47 (\pm1.35) y post intervención: 1.65 (\pm 1.31).</p> <p>Test de destreza (dedos) con el test de 9 hoyos (NHPT): en el grupo experimental 0.15 (\pm0.20); post intervención: 0.17 (\pm0.21) en el grupo control 0.20 (\pm0.23 y post intervención 0.21 (\pm0.23).</p>
--	--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

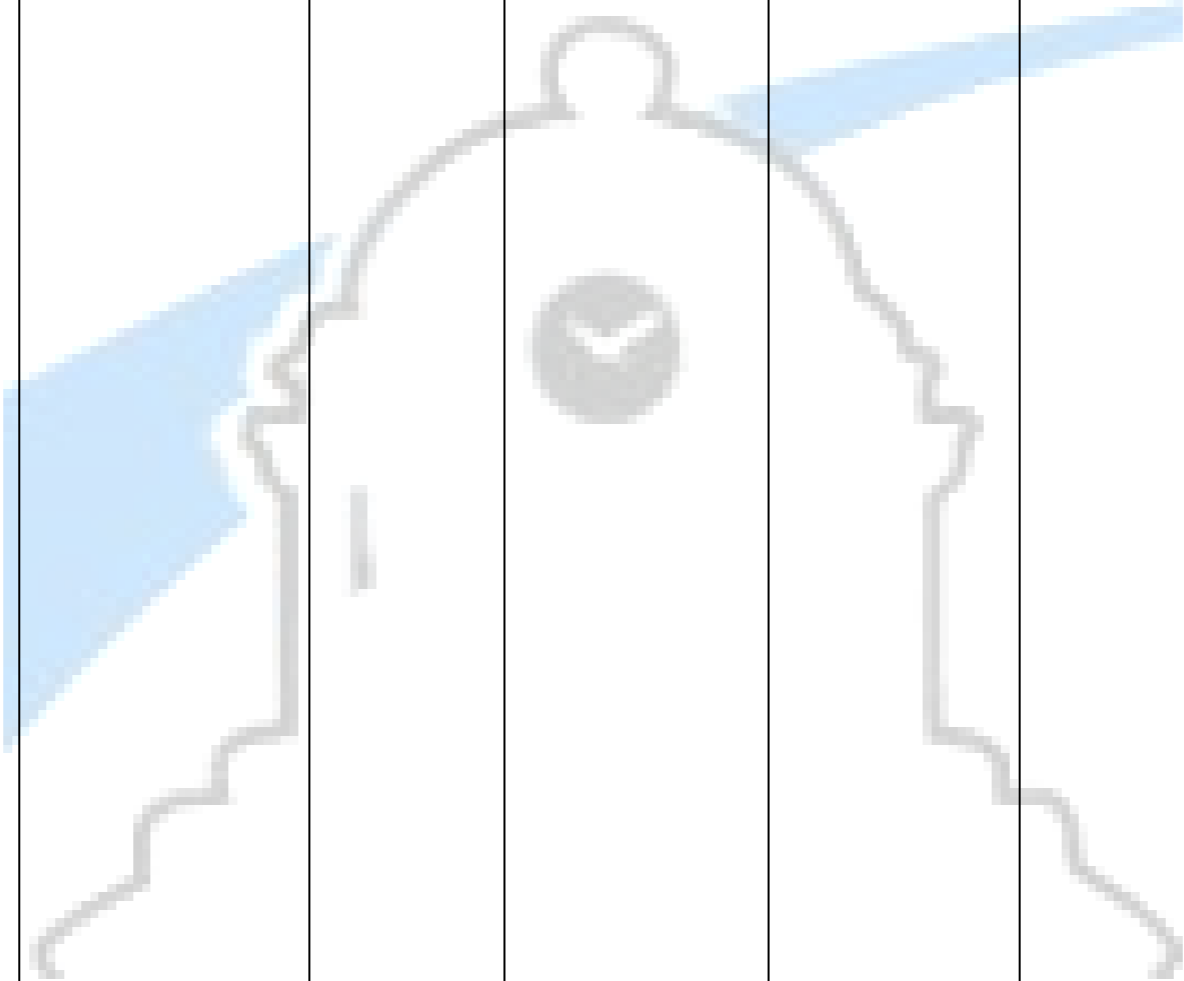
		<p>CIMT Vs Terapia Habitual</p>	<p>Thrane 2015</p>	<p>Los participantes recibieron diez días consecutivos de tratamiento, el cual se centró en trabajo repetitivo.</p>	<p>Recibieron tratamiento enfocado en las pautas Noruegas para el tratamiento de la persona con ECV</p>	<p>Total (n=47) Terapia Habitual (n=23) CIMT (n=24)</p>	<p>se valoraron con las siguientes escalas:</p> <p>WMFT tiempo: En el grupo intervención la medida basal fue: 13.8 ± 30.0 y post intervención 2.3 (±1.1) en el grupo control la medida basal 13.7 (±33.9) y post intervención 5.2 (±11.3)</p> <p>WMFT: En el grupo intervención la medida basal fue: 0.69±0.49 y post intervención 0.32 (±0.19) en el grupo control la medida basal fue: 0.62 (±0.50) y post intervención: 0.43 (±0.38).</p> <p>WMFT habilidad funcional: En el grupo intervención la medida basal fue:3.3 (±0.8) y post intervención: 4.1 (±0.7) en el grupo control la línea de base fue: 3.4 (±0.8), post</p>
--	--	---------------------------------	--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							<p>intervención: 3.9± 0.8</p> <p>WMFT fuerza de brazo: en el grupo experimental medida basal: 5.0 (±3.1) post intervención: 6.9 (±3.9) y en el grupo control medida basal 5.0 (±3.0) post intervención 6.0 (± 2.5).</p> <p>WMFT fuerza de agarre: medida basal 19.0 (±11.4) post intervención: 24.1 (±11.4) en el grupo control: medida de base: 15.1 (±11.1) post intervención: 17.8 (±11.2).</p> <p>FMA extremidad superior: En el grupo intervención: 49.4 (±11.8) y post intervención: 56.9 (±10.0), en el grupo control línea de base: 50.1 (±9.4) post intervención 55.1 (± 7.1).</p>
		mCIMT vs terapia estándar	Singh 2014	Los participantes recibieron la técnica en casa 10 horas por día durante 2 semanas.	El grupo control recibió fisioterapia estándar.	Total (n=40) mCIMT (n=20) Terapia Estándar (n=20)	<p>Valorado con las escalas:</p> <p>WMFT: en el grupo intervención basal de: 28 (±6.58) post intervención: 13.59 (±2,86) en el grupo control basal 29.59 (±5.84) post intervención de 22.27 (± 4.6).</p>

							<p>FMA: en el grupo mCIMT basal de: 31.15 (± 6.37) post intervención de 55.7 (± 6.4). Y en el grupo intervención: basal de 29.35 (± 6.1) post intervención de 30.1 (± 6.46)</p>
	mCIMT Vs Terapia Estándar	Tregger 2012	Los participantes recibieron una sesión diaria, de una hora durante dos semanas.	El grupo control recibió terapia estándar o convencional.	Total (n=28) CIMT (n=9) Terapia Estándar (n=19)	Se evaluó con las escalas: MFT test de función manual: la medida basal para el grupo CIMT corresponde a 10.2 (± 21.6) y para el grupo control 6.3 (± 22.0) y post intervención CIMT 5.4 (± 3.4), y para el grupo control de 3.5 (± 2.2)	
	mCIMT Vs Entrenamiento bimanual del brazo	Brunner 2012	Los participantes recibieron entrenamiento cuatro horas a la semana durante cuatro semanas, seguido por un programa diario de auto-entrenamiento de 2-3 horas en actividades unilaterales.	Realizaron terapias de cuatro horas a la semana durante cuatro semanas, haciendo hincapié en las actividades bilaterales	Total (n=30) mCIMT (n=14) Entrenamiento bimanual Del brazo (n=16)	Se reportaron cambios en la función motora medidos con: ARAT en el grupo mCIMT medida basal de: 26.46 (± 13.18), post intervención de 39.69 (± 13.40) en el grupo control medida basal de: 30.07 (± 13.99) y post intervención: 45.27 (± 13.8). MAL- QOM: en el grupo mCIMT la línea de base es: 1.58 (± 1.18) post intervención 2.80	

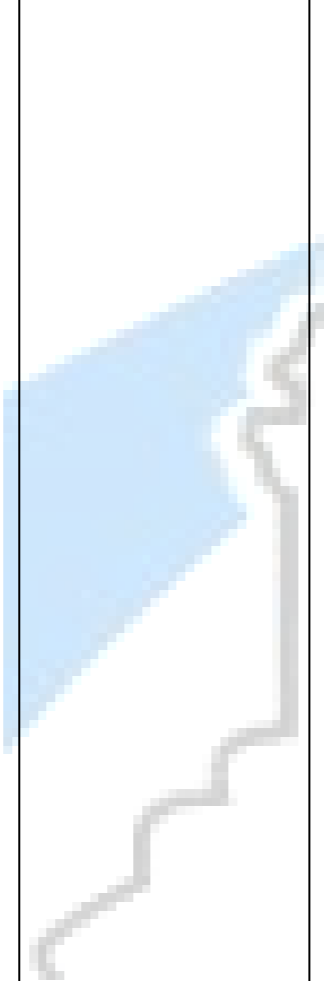

						<p>(±1.24); en el grupo control la línea de base 1.96 (±0.82) post intervención 3.42 (±1.12).</p> <p>MAL-AOU: en el grupo mCIMT la línea de base es: 1.64 (±1.16) post intervención 2.92 (±1.89); en el grupo control la línea de base 1.58 (±1.18) post intervención 3.52 (±1.12)</p> <p>Test de destreza (dedos) con el test de 9 hoyos (NHPT): en el grupo mCIMT la línea de base es: 0.04 (±0.06) post intervención 0.15 (±0.17); en el grupo control la línea de base 0.09 (±0.12) post intervención 0.19 (±0.16)</p>	
		<p>CIMT Vs Concepto Bobath</p>	<p>Huseyinsinoglu 2012</p>	<p>Estos participantes recibieron entrenamiento durante 3 horas por día durante 10 días laborables consecutivos.</p>	<p>El concepto Bobath se trató durante una hora por día, durante 10 días consecutivos.</p>	<p>Total (n=24) CIMT (n=13) Concepto Bobath (n=11)</p>	<p>Evaluada mediante:</p> <p>MAL 28 AOU Grupo experimental basal de 0.9 (± 0.6), post intervención de 3.2 (±0.57), grupo control basal de 0.63 (±0.65), post intervención de 1.78 (± 1.8).</p> <p>MAL 28 QOM Grupo experimental basal de 0.79 (±0.58), post intervención de 3 (±0.56), grupo control basal de 0.63 (±0.66), post intervención de</p>

							1.78 (±1.09). WMFT Habilidad Funcional (FA) grupo experimental basal de 3.27 (±0.96), post intervención de 4.03 (±0.78), grupo control basal de 2.9 (±0.9), post intervención de 33.00 (±1.1). WMFT tiempo de la prueba (PT) (s) grupo experimental basal de 25.6 (± 19), post intervención de 15.2 (±13.7), grupo control basal de 31.5 (±23.7), post intervención de 20.5 (±18). MESUPES grupo experimental basal de 43 (±7.4), post intervención de 48.7 (± 7.1), grupo control basal de 43.4 (±11.5), grupo control basal de 38 (±12.2), post intervención 43.3 (±11.5).
		CIMT VS Terapia Estándar	Ching-yi Wu, 2011	Experimental 1: Se entrenó 6 horas diarias intensivamente a la extremidad afectada en tareas funcionales. Experimental 2: El grupo de entrenamiento Bilateral se concentró en los movimientos	Los participantes recibieron terapia estándar o	Total (n=66) CIMT (n=22) Entrenamiento Bimanual (n=22) Terapia Estándar (n=22)	Se valoró función motora: WMFT FAS (Habilidad funcional): En el grupo CIMT la medida basal correspondía a: 3.26 (±0.65), y post intervención a: 3.78 (±0.71). En el grupo BAT la medida basal a: 3.09 ±0.70 y post intervención a: 3.42

				<p>simultáneos en patrones simétricos o alternos de ambas extremidades en tareas funcionales,</p>		<p>(±0.83). En el grupo control la medida basal correspondía a: 3.48±0.89 y post intervención a: 3.66 (±0.66).</p> <p>WMFT TIME (tiempo): En el grupo CIMT la medida basal correspondía a: 8.77 (±7.67), y post intervención a: 4.02 (±2.49). En el grupo BAT la medida basal a: 7.57 (±8.79) y post intervención a: 4.25 (±5.03). En el grupo control la medida basal correspondía a: 7.18 (±6.95) y post intervención 5.83 (±4.65).</p> <p>WMFT (fuerza): En el grupo CIMT la medida basal correspondía a: 14.23 (±11.01), y post intervención a: 14.81 (±8.79). En el grupo BAT la medida basal a: 12.04 (±6.29) y post intervención a: 13.70 (±7.12). En el grupo control la medida basal correspondía a: 13.25 (±9.04) y post intervención a: 13.82 (±9.10).</p> <p>MAL AOU: En el grupo experimental la medida basal correspondía a: 1.02 (±0.82), y post intervención a: 2.11 (±1.05). En el grupo BAT la medida basal a:</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							<p>0.90 (\pm 0.77) y post intervención a: 1.41 (\pm1.06). En el grupo control la medida basal correspondía a: 1.03 (\pm0.72) y post intervención a: 1.42 (\pm 0.93).</p> <p>MAL QOM: En el grupo CIMT la medida basal correspondía a: 1.06 (\pm0.83), y post intervención a: 2.30 (\pm1.01). En el grupo BAT la medida basal a: 1.02 (\pm0.76) y post intervención a: 1.52 (\pm1.09). En el grupo control la medida basal correspondía a: 1.20 (\pm0.88) y post intervención a: 1.87 (\pm1.26).</p>
		<p>CIMT Vs Terapia Estándar</p>	<p>Lin K-C, 2007</p>	<p>Recibieron entrenamiento intensivo de 2 horas por día, 5 días por semana, durante tres semanas consecutivas.</p>	<p>El grupo recibió el mismo tratamiento en duración e intensidad, pero convencional.</p>	<p>Total (n= 13) CIMT (n=5) Terapia Estándar (n=8)</p>	<p>FMA-UL extremidad superior: la medida basal para el grupo CIMT corresponde a 55.6 (\pm6.5) y post intervención 61.2 (\pm3.9). Para el grupo control 49.4 (\pm11.0) y post intervención, 52.9 (\pm11.3) para el grupo control.</p> <p>MAL AOU: la medida basal para el grupo CIMT corresponde a 1.9 (\pm2.0) y y post intervención 3.4 (\pm31.3), grupo control basal de 1.5 (\pm 1.3), post intervención de 2.1(\pm1.7)</p>

							<p>MAL QOM: la medida basal para el grupo CIMT corresponde a 1.9 (± 1.8) y post intervención 3.6 (± 1.3), para el grupo control 1.8 (± 1.3) y post intervención 2.3 (± 1.7)</p>
		<p>CIMT de alta intensidad Vs Terapia Estándar</p> <p>CIMT de baja intensidad Vs Terapia Estándar</p>	<p>Dromerick, 2009</p>	<p>Experimental 1 recibió 2 horas de terapia de formación por día</p> <p>Experimental 2 El grupo CIMT de alta intensidad experimentó 3 horas diarias de formación</p>	<p>El tratamiento imitaba la terapia ocupacional tradicional, durante 1 hora.</p>	<p>Total (n=52) Terapia Estándar (n=17) CIMT de baja intensidad (n=19) CIMT de alta intensidad (n=16)</p>	<p>El resultado de función motora se valoró con la siguiente escala:</p> <p>ARAT TOTAL la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 22.68 (± 3.52), pos intervención, 33.93 (± 4.16), para el grupo high media basal 25.43 (± 3.84), pos intervención 33.93 (± 4.16) y grupo control 19.65 (± 3.73) y post intervención 36.20 (± 4.05).</p> <p>ARAT apretar (Grip) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 5.00 (± 0.83), pos intervención 9.31 (± 0.81), para el grupo high media basal 5.19 (± 0.90), pos intervención 7.43 (± 0.89) y grupo control línea de base 4.58 ± 0.88 y post intervención 8.32 (± 0.87).</p> <p>ARAT pellizcar</p>

							<p>(pinch) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 4.73 (± 1.19) pos intervención 10.58 (± 1.58), para el grupo high línea de base 6.37 (± 1.30) pos intervención 8.75 (± 1.72), y grupo control 2.9 (± 1.26), pos intervención 7.62 (± 0.68).</p> <p>ARAT agarrar (graps) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 7.31 (± 1.27), pos intervención 14.21 (± 1.32), para el grupo high medida basal 8.56 (± 1.38) pos intervención 11.56 (± 1.43) y grupo control 7.11 (± 1.34) y post intervención 13.53 (± 1.40).</p> <p>ARAT movimiento grueso (gross motor) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 5.53 (± 0.58) pos intervención 7.79 (± 0.50), para el grupo high 5.31 (± 0.64) pos intervención 6.19 (± 0.55) y grupo control 0.48 (± 0.62) pos intervención 7.00 (± 0.55).</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>CIMT Vs Terapia Estándar</p> <p>Entrenamiento bimanual Del brazo Vs Terapia Estándar</p>	<p>Keh-chung Lin 2009</p>	<p>Experimental 1</p> <p>Los participantes entrenaron durante 6 horas / día</p> <p>Experimental 2</p> <p>El grupo BAT se concentró en los movimientos simultáneos de las extremidades afectados y no afectados durante tres semanas, dos horas / día.</p>	<p>Se trabajó durante (2 horas / día, 5 días / semana, durante 3 semanas).</p>	<p>Total (n=60) CIMT (n=20) Entrenamiento bimanual del brazo (n=20) Terapia Estándar (n=20)</p>	<p>En cuanto a función motora se encontró:</p> <p>FMA media: grupo CIMT: basal de 46.06±8.30 post intervención 52.30 (±7.17) en el grupo BAT 45.50 (±10.35) post intervención 52.25 (±9.066) en el grupo de control 49.75 (±12.10) y post intervención 51.25 (±12.59).</p> <p>FMA proximal: grupo CIMT basal de 31.45 (±4.61) post intervención de 33.70 (±3.59) en el grupo BAT basal de 29.25 (±6.54) post intervención 32.80 (±5.62) en el grupo de control basal de 33.60 (±6.61) post intervención 34.05 (±6.58).</p> <p>FMA distal grupo CIMT: 14.60 (±4.58) post intervención de: 18.6 (±4.25) en el grupo BAT: basal de 16.25 (±5.68) y post intervención de:19.45 (±4.51) en el grupo de control 16.15 (±6.52) y post intervención 17.05 (±6.79).</p> <p>MAL AOU: grupo CIMT 1.03 (±0.81) post intervención 1.76±0.86 en el grupo BAT la basal fue: 1.11 (±1.09) post intervención 1.31</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

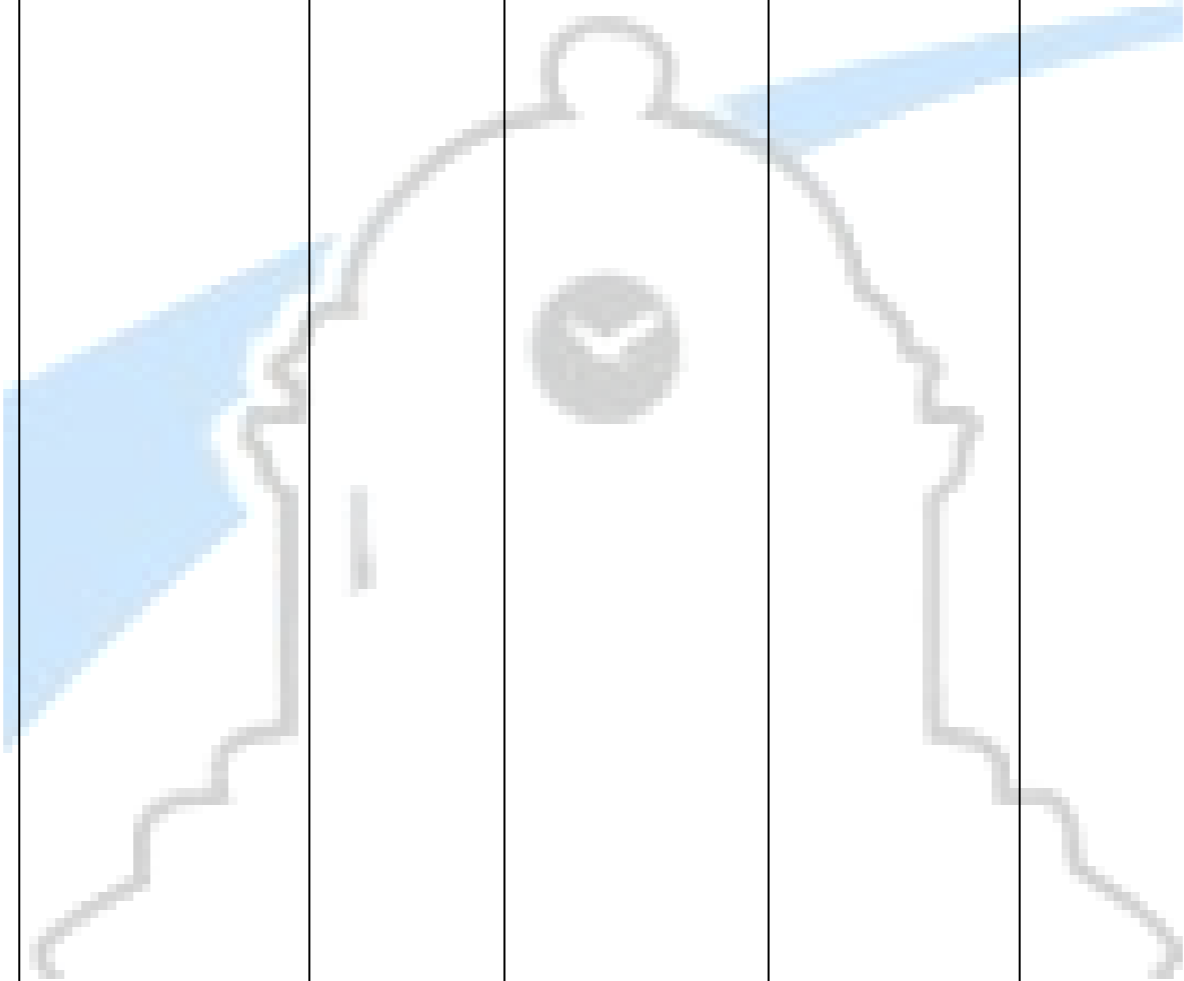
							(±0.95) en el grupo de control 0.85 (±1.07) post intervención 0.99 (±1.16). MAL QOM: grupo CIMT 1.02 (±0.74) post intervención 1.96 (±0.85) en el grupo BAT 1.14 (±0.86) post intervención 1.45 (±1.0) en el grupo de control basal de 0.90 (±1.21) post intervención 1.16 (±1.27).
		CIMT VS Terapia Estándar	Keh-chung Lin 2008	Los participantes recibieron terapias individualizadas, dos horas, cinco veces por semana durante tres semanas.	Su intervención fue similar, pero sin usar ningún tipo de guante.	Total (n=32) CIMT (n=16) Terapia estándar (n=16)	Función motora evaluada con las escalas: FMA (UE) extremidad superior, con una línea de base para CIMT 6.56 (±7.47), pos tratamiento 5.13 (±6.65) y para grupo estándar línea de base 49.13 (±13.02), pos tratamiento de 51.88 (±13.90). MAL AOU; línea de base para CIMT 0.83 (±0.78) pos tratamiento 1.63 (±0.78), línea de base grupo control 1.09 (±0.77) pos tratamiento 1.78 (±1.10). MAL QOM: línea de base para CIMT 0.78 (± 0.62) pos tratamiento 1.80 (±0.82), línea de base grupo control 1.35 (±1.14) pos tratamiento 2.45 (±1.26)

		CIMT Vs Terapia Estándar	Dahl, 2008	Los participantes fueron entrenados 6 horas diarias durante 10 días consecutivos de la semana.	Los participantes recibieron ejercicios de control y coordinación, el rango de movimiento (ROM),	Total (n=30) CIMT (n=18) Terapia estándar (n=12)	<p>Evaluada con las escalas,</p> <p>WMFT Grupo experimental basal de 2.17 (±0.7) post intervención 1.56 (±0.57), grupo control basal de 2.27 (±0.85), y post intervención 2.03 (±0.82).</p> <p>WMFT FA: Grupo experimental basal de 3.51 (±0.53), post intervención 3.85 (±0.50), Grupo control basal de 3.31 (±0.51), post intervención 3.47 (± 0.60).</p> <p>MAL AOU Grupo experimental basal de 1.91 (±1.23), post intervención 2.47 (±1.15), Grupo Control basal de 1.70 (±1.19), post intervención 1.97 (±1.16).</p> <p>MAL QOM grupo experimental basal de 1.94 (±0.07), post intervención 2.45 (±0.95), Grupo control basal de 1.88 (±1.00), post intervención 2.12 (±1.00).</p>
		CIMT Vs Terapia estándar	Lin, 2007	Los participantes se entrenaron urante el período de tres semanas, el	Los participantes recibieron terapia estándar.	Total (n=34) CIMT (n=17) Terapia estándar (n=17)	<p>Evaluada con:</p> <p>MAL AOU grupo experimental basal de</p>

						<p>0.64 (\pm 0.71), post intervención 2.04 (\pm 1.04), grupo control basal de 0.69 v 0.91), post intervención 0.93 (\pm 1.03).</p> <p>MAL QOM grupo experimental basal de 0.75 (\pm0.93), post intervención 2.30 (\pm1.04), grupo control basal de 0.78 (\pm1.13), post intervención 0.99 (\pm0.97).</p>	
		CIMT Vs Terapia Estándar	Ching-yi Wu, 2007	Los participantes recibieron una intensidad de tratamiento de 2 horas por día durante tres semanas.	Se basó en el tratamiento de neurodesarrollo, haciendo hincapié en la práctica de tareas funcionales.	<p>Total (n=47) CIMT (n=24) Terapia estándar (n=23)</p>	<p>Evaluada con:</p> <p>La FMA, grupo experimental de 46.75 (\pm11.58), grupo control de 44.78 (\pm13.08),</p> <p>MAL AOU grupo experimental de 1.85 (\pm1.24), grupo control de 0.81 (\pm1.13),</p> <p>MAL QOM grupo experimental de 1.85 (\pm1.14), grupo control de 0.84 (\pm1.08).</p>
		mCIMT Vs Rehabilitación tradicional	Ching-yi Wu, 2007	En el grupo mCIMT, se administró la formación intensiva 2 horas por día, 5 días a la semana, durante 3 semanas.	Los participantes recibieron Rehabilitación tradicional	<p>Total (n=30) CIMT (n=15) Rehabilitación tradicional (n=15)</p>	<p>Evaluada con las escalas:</p> <p>MAL AOU: Grupo experimental basal de .95 (\pm.89), post intervención de 2.32 (\pm1.45), grupo control basal de 1.11 (\pm1.01), post intervención 1.45 (\pm1.41).</p> <p>MAL QOM: Grupo experimental basal de</p>

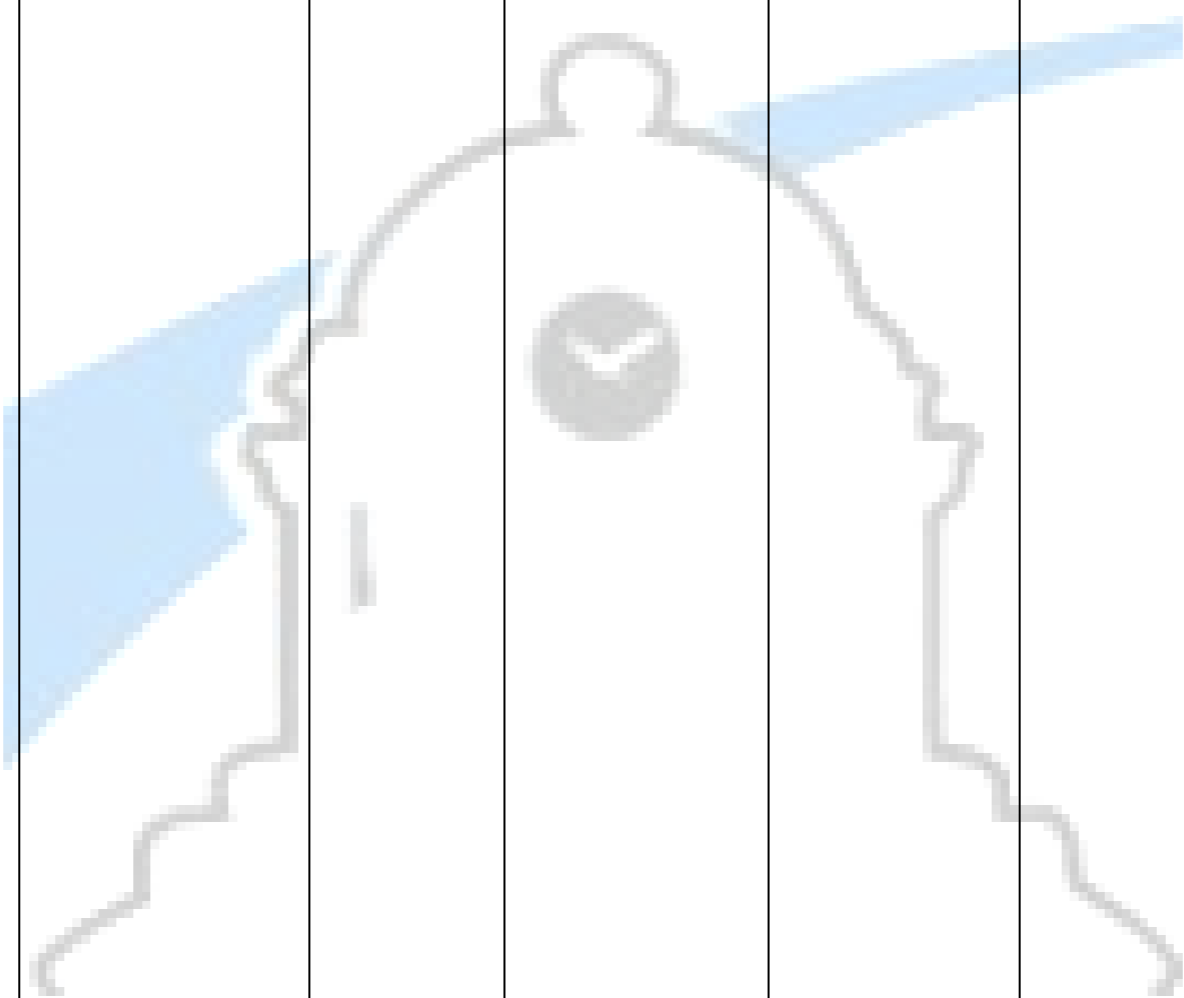
						1.21 (± 1.24), post intervención 2.32 (± 1.45), grupo control basal de 1.33 (± 1.44), post intervención 1.63 (± 1.45).
	mCIMT Vs Rehabilitación tradicional.	Ching-yi Wu, 2007	Recibieron terapia 2 horas al día, 5 veces a la semana durante 3 semanas.	El tratamiento del estudio se produjo durante la sesión de terapia ocupacional.	Total (n=26) CIMT (n=13) Rehabilitación tradicional. (n=13)	Se encontraron resultados a nivel de Función motora Medido con FMA en el grupo de mCIMT, basal de 41.85 (± 11.33), y post intervención de 49.54 (± 12.84) y en el grupo control basal: 47.09 (± 10.94) y post intervención 49.38 (± 10.18) MAL AUO en el grupo de mCIMT, basal de 0.80 (± 1.38) y post intervención de 1.78 ± 1.28 y en el grupo control basal: 1.37 (± 1.71) y post intervención 1.57 (± 1.76). MAL QOM en el grupo de mCIMT, basal de 0.79 (± 1.29) y post intervención de 1.99 (± 1.31) y en el grupo control basal: 1.35 (± 1.64) y post intervención 1.49 (± 1.58)
	CIMT Vs Rehabilitación tradicional	Boake 2007	Todos los participantes recibieron terapia con una frecuencia y	Se implementó igual frecuencia y duración de trabajo por día, pero sin uso	Total (n=16) CIMT (n=9) Rehabilitación tradicional. (n=7)	Valorado con la FMA : En el grupo CIMT basal: 29.44 (± 12.11) post intervención 47.89

				duración de 3 h por día, durante 14 a 15 días a una frecuencia de 6 días por semana, excluyendo los domingos.	del guante.		(±6.71) y en el grupo control: Basal 36.71 (±14.22) y post intervención: 46.71 (±14.88). MAL AOU: en el grupo CIMT basal de 0.479 (±0.426), post intervención 2.21 (±1.41). En el grupo control basal 0.690 (±0.770) grupo intervención 1.94 ±1.49 MAL QOM: en el grupo CIMT basal:0.474 (±0.314) post intervención 2.07 (±1.26) y en el grupo control: basal de 0.764 (±0.805) post intervención 1.82 (±1.26)
		CIMT Vs Terapia Estándar	Wolf 2006	Se les enseñó a colocarse un guante de seguridad con protección instrumentada y se les animó a usarlo en su extremidad superior menos deteriorada con un objetivo del 90% de sus horas de vigilia durante un período de 2 semanas, incluyendo 2 fines de semana, para un total de 14 días. En cada día de la semana.	Se trabajaron hasta 6 horas por día. Es menos estructurada (es decir, la repetición de tareas no se realiza como ensayos individuales de movimientos discretos).	Total (n=222) CIMT (n=106) Terapia Estándar. (n=116)	WMFT línea de base para el grupo experimental de 105 y post intervención 98, grupo control línea de base 115 y post intervención 104. WMFT T línea de base para el grupo experimental de 19.3 y post intervención 10.8, grupo control línea de base 22.2 y post intervención 19. WMFT FA: línea de base para el grupo experimental de 2.39 y post intervención 2.69,

						<p>grupo control línea de base 2.30 y post intervención no evaluada.</p> <p>WMFT PESO: línea de base para el grupo experimental de 4.45 y post intervención 6.04 grupo control línea de base 4.10 y post intervención 4.16.</p> <p>WMFT GRIP: línea de base para el grupo experimental de 7.53 y post intervención 9.51 grupo control línea de base 7.91 y post intervención 9.29.</p> <p>MAL: línea de base para el grupo experimental de 105 y post intervención 98 grupo control línea de base 116 y post intervención 103.</p> <p>MAL AOU: línea de base para el grupo experimental de 1.21 y post intervención 2.24 grupo control línea de base 1.15 y post intervención 1.37</p> <p>MAL QOM: línea de base para el grupo experimental de 1.26 y post intervención 2.17 grupo control línea de base 1.18 y post intervención 1.42</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		mCIMT VS Rehabilitación tradicional	Page 2005	Este grupo participó en sesiones individualizadas de terapia de una a dos horas, 3 veces por semana durante 10 semanas, todas administradas por el mismo terapeuta.	Recibieron rehabilitación tradicional tres días a la semana, durante 10 semanas.	Total (n=20) CIMT (n=10) Terapia Estándar. (n=10)	En cuanto a función motora se encontró: MAL AOU: en el grupo intervención la medida basal fue: 0.65 y post intervención 3.08 (±2.43) y en el grupo control 0.83 y post intervención 0.90 (±0.07). MAL QOM: en el grupo intervención la medida basal fue: 0.45 y post intervención 2.3 (±1.85) y en el grupo control 0.75 y post intervención 1.09 (±0.34) FMA: en el grupo intervención la medida basal fue: 34.2 y post intervención 52.6 (±18.7) y en el grupo control 35.2 y post intervención 34.9 (±4.4). ARAT en el grupo intervención la medida basal fue: 24.8 y post intervención 49.8 (±21.7) y en el grupo control 31.2 y post intervención 35.8 (±4.8)
		CIMT forzado Vs Terapia convencional	Hammer 2009	Usaban tipo de restricción 6 horas en cada día de entrenamiento, cinco	Todos los participantes del estudio	CIMT forzado (n=13) Terapia	Evaluada mediante: FM grupo experimental

				días a la semana, durante las dos semanas de intervención.	sometieron a un programa de rehabilitación interdisciplinario convencional durante el período de intervención de dos semanas	convencional (n=15)	de 51.7 (± 6.2), grupo control 52.0 (± 7.2), ARAT grupo experimental 43.7 (±12.2), grupo control 47.3 (± 9.2), MAS grupo experimental 10.1 (± 2.9), grupo control 10.1 (± 3.4).
Función Motora	Restricción Cabestrillo con	CIMT forzado Vs Terapia convencional	Wai Wai 2008	Los participantes se sometieron a un programa de 10 días de entrenamiento, con el miembro no afectado siendo restringido.	El grupo control recibió terapia convencional en el mismo período. 4 horas de terapia al día durante cinco días por semana durante dos semanas consecutivas	Total (n=37) CIMT forzado (n=18) Terapia convencional (n=19)	Evaluada mediante: Grupo experimental basal de 4.4 (±1.3), post intervención 6.7 (±0.5), grupo control basal de 4.3 (±1.1), post intervención de 5.4 (±1.3). MAL AOU , Grupo experimental basal de 1.01 (±0.76), post intervención de 2.54 (±1.10), grupo control basa de 0.60 (±0.59), post intervención 1.1 (±0.72). MAL HW , grupo experimental basal de 2.08 (±0.94), post intervención de 3.41 (±0.81), grupo control basal de 1.74 (± 0.92), post intervención de 2.63 (±1.05). ARAT para agarres (Grasp) : grupo experimental basal de 10.3 (±5.2), post intervención 16.1 (±3.9), grupo control

							<p>basal de 9.6 (\pm5.3), post intervención 12.8 (\pm4.8).</p> <p>ARAT para apretar (Grip), grupo experimental basal de 5.7 (\pm3.7), post intervención de 10.4 (\pm2.9), grupo control basal de 5.2 (\pm4.3), post intervención 9.5 (\pm2.9).</p> <p>ARAT Para Pinza (Pinch), grupo experimental basal de 4.0 (\pm4.0), post intervención 10.4 (\pm6.3), grupo control basal de 5.2 (\pm4.3), post intervención de 6.0 (\pm5.3).</p> <p>ARAT para movimiento grueso (Gross) grupo experimental basal de 6.9 (\pm2.2), post intervención de 8.8 (\pm1.1), grupo control de 6.6 (\pm2.3), post intervención 7.7 (\pm1.9).</p> <p>ARAT TOTAL: Grupo experimental basal de 27.0 (\pm13.4), post intervención de 41.7 (\pm10.2), grupo control basal de 24.0 (\pm13.2), post intervención 36.6 (\pm12.5).</p>
Función motora	Restricción con Guante y cabestrillo	mCIMT Vs Terapia estándar	page 2008	Experimental 1 Los participantes	No recibieron ningún tipo de tratamiento.	Total (n=35) mCIMT (n=13) Grupo control:	Evaluada con FM grupo experimental basal de 41.38 (\pm 7.44), post intervención de

		<p>terapia estándar Vs terapia estándar</p>		<p>realizaron sesiones de media hora, 3 días a la semana durante un período de 10 semanas.</p> <p>Experimental 2</p> <p>Recibieron tratamiento durante 10 horas.</p>		<p>(n=10) Grupo Terapia estándar (n= 12)</p>	<p>48.23 (±8.06), grupo control basal de 30, 60 (±13.24), post intervención 34.50 (±15.69). Grupo sin tratamiento basal de 37.60 (±12.08), post intervención 42.42 (± 12.00).</p> <p>ARAT Grupo experimental basal de 29.69 (±7.54), post intervención 40.54 (±8.18), grupo control basal de 23.30 (± 13.61), post intervención 25.20 (±16. 75), grupo sin tratamiento basal de 25.83 (±8.76), post intervención 29.17 (±10.0), grupo sin tratamiento</p>
		<p>Mcimt Vs Terapia Estándar</p>	<p>Page 2004</p>	<p>participaron en sesiones consecutivas de terapia física de 1/2 horas y terapia ocupacional 3 veces por semana durante 10 semanas. S</p>	<p>El grupo control recibió sesiones de terapia física y terapia ocupacional de media hora, consecutivas, 3 días a la semana, 10 semanas.</p>	<p>Total (n=17) mCIMT (n=7) grupo control: (n=) Terapia convencional: (n=)</p>	<p>Evaluada mediante:</p> <p>FMA: grupo mCIMT medida basal de: 30.4 post intervención de 48.6 (±2.8), en el grupo de terapia convencional intensiva la medida basal fue: 29.8 post intervención 37.2 (±3.6) y en el grupo de control la medida basal: 33.3 post intervención 29.1 (±2.9)</p> <p>ARAT: medida basal para el grupo mCIMT 26.6 post intervención 37.6 (±2.2), para el grupo tradicional intensivo basal 22.8 de</p>

							y post intervención: 31.8 (±2.2) para el grupo control la medida basal fue: 27.7 y post intervención 20.8 (±2.3).
Función motora	Restricción con Férula	mCIMT con rehabilitación intensiva convencional (ICR) Vs Rehabilitación convencional	Quiang Wang 2011	Los participantes recibieron 3 horas de sesiones consecutivas de terapia ocupacional, durante 5 días a la semana durante 4 semanas.	El grupo de rehabilitación recibió terapia convencional durante 45 minutos de terapia ocupacional	Rehabilitación convencional (n=10) Rehabilitación convencional Intensiva (n=10) CIMT (n=10)	Evaluado con: WMFT: Grupo control, línea de base 2.27 (±0.69) y post intervención Grupo experimental línea de base 2.27 (±0.69)
	Restricción con Férula	mCIMT Vs Terapia Estándar	Smania 2012	Este grupo recibió sesiones de tratamiento individual de 1 hora como participantes ambulatorios y 1 hora de actividades domésticas 5 días a la semana.	Recibió similar manejo que el grupo experimental, pero sin usar la férula.	mCIMT (n=30) Terapia Estándar (n=29)	Evaluada mediante: MAL AOU medida basal para el grupo mCIMT 1.45 (±0.79) post intervención 2.85 (±0.88). Grupo control línea de base: 1.25 (±0.39) post intervención 1.53 (±0.51) MAL QOM medida basal para el grupo mCIMT 1.41 (±0.82) post intervención 2.64 (±0.82). Grupo control línea de base: 1.21 (±0.34) y post intervención 1.64 (±1.45)

	<p>Restricción con férula y cabestrillo</p>	<p>CIMT Vs Entrenamiento bimanual</p>	<p>Van der Lee</p>	<p>Recibieron entrenamiento durante 2 semanas consecutivas, 5 días a la semana, 6 horas al día.</p>	<p>El grupo control recibió un entrenamiento bimanual igualmente intensivo basado en NDT durante 2 semanas.</p>	<p>CIMT Forzado (n=33) Entrenamiento bimanual NDT (n=33)</p>	<p>Evaluada mediante:</p> <p>WMFT – FA grupo mCIMT medida basal de 2.81 (±0.87) post intervención 3.62 (±0.78). Grupo control línea de base 2.40 (±0.81) y post intervención 2.92 (±0.86).</p> <p>WMFT – T: grupo mCIMT medida basal de 11.16 (±15.19) post intervención 4.82 (±6.13). Grupo control línea de base 23.27 (±29.20) y post intervención 18.21 (±30.47).</p> <p>ARAT: grupo mCIMT medida basal de 39.2 (±13.1), post intervención 38.0 (±12.3). Para el grupo control la medida basal fue de 30.0 (±13.9) y post intervención de 30.8 (±13.6).</p> <p>MAL AOU: grupo experimental línea de base 2.9 (±1.0) y post intervención 2.8 (±1.1). Grupo control línea de base 2.2 (1.2) y post intervención 2.1 (±1.2).</p> <p>MAL QOM: Línea de base del grupo experimental: 2.3 (±1.0) y post intervención 2.3 (±1.0). Grupo control, línea de</p>
--	---------------------------------------------	---------------------------------------	--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							base 1.8 (±1.1) y post intervención 1.8 (±1.2). FMA: línea de base del grupo experimental 51.6 ((±18.0), post intervención 52.3 (±18.3). grupo control 45.0 (±10.6) y post intervención 46.7 (±9.6).
Incorporarse al entorno	Restricción con Guante	CIMT en casa Vs Terapia Estándar	Barzel 2014	El grupo de CIMT en el hogar, los terapeutas utilizaron las primeras visitas domiciliarias para instruir al participante y al entrenador sobre los principios de la CIMT en el hogar, establecer metas individualizadas y trabajar los primeros dos o tres ejercicios, centrándose en la práctica cotidiana.	El grupo terapia estándar recibieron terapia, la cual consta de varias técnicas terapéuticas típicas de la terapia de ECV.	Total (n=156) CIMT en casa (n=85) Terapia Estándar (n=71)	Evaluado con el test de Barthel : en el grupo intervención la medida basal 79.71 (± 22.18) y post intervención: 82.65 (±20.74) grupo control 82.82 (±20.16) y post intervención 83.52 (±20.20). IADL actividades instrumentales: En el grupo experimental 4.13 (±2.39) post intervención 4.05 (±2.45) en el grupo control 4.13 (±2.30) y post intervención 4.03 (±2.24).
		mCIMT Vs Terapia Estándar	Tregger 2012	Los participantes de este grupo recibieron una sesión diaria durante dos semanas.	El grupo control recibió una rehabilitación regular intensiva similar durante dos semanas, pero sin usar el guante.	Total (n=28) CIMT (n=9) Terapia Estándar (n=19)	Mediante: FIM independencia funcional: la medida base para el grupo CIMT corresponde a 17.4 (± 86.8) y para el grupo control 27.5 (±80.9) y post intervención 5.4 (±3.4) para el grupo CIMT, 3.5 (±2.2) para el grupo control.

		CIMT Vs Concepto Bobath	Huseyinsinoglu 2012	Estos participantes recibieron entrenamiento durante 3 horas por día durante 10 días laborables consecutivos.	El concepto Bobath se trató durante una hora por día, durante 10 días consecutivos.	Total (n=24) CIMT (n=13) Concepto Bobath (n=11)	Evaluado con la FIM : Grupo experimental basal de 30.1 (± 8.75), post intervención de 35 (± 6.6), grupo control basal de 31.9 (± 6.9), post intervención de 35.1 (± 5.2).
		CIMT de alta intensidad Vs Terapia Estándar CIMT de baja intensidad Vs Terapia Estándar	Dromerick, 2009	Experimental 1 Los participantes recibieron 2 horas de terapia de formación por día. Experimental 2 Recibieron entrenamiento de 3 horas diarias de formación.	El tratamiento imitaba la terapia ocupacional tradicional, tratamiento de 1 hora de entrenamiento de ADL y 1 hora de actividades de capacitación de la extremidad afectada.	Total (n=52) Terapia Estándar (n=17) CIMT de baja intensidad (n=19) CIMT de alta intensidad (n=16)	Evaluada con: FIM (independencia funcional) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 22.73 (± 1.15), y pos intervención 30.31 (± 1.11), línea de base para el grupo high 23.69 (± 01.26), pos intervención 26.93 (± 1.21) y grupo control línea de base 22.88 (± 1.22), pos intervención 30.23 (± 01.17).
		CIMT Vs Entrenamiento bimanual Del brazo Terapia Estándar	Keh-chung Lin 2009	Experimental 1 Se trató en la colocación de un guante durante 6 horas / día y una formación intensiva de las tareas funcionales durante 2 horas / día de la semana. Experimental 2 El grupo BAT (entrenamiento bimanual del brazo)	Se trabajó durante (2 horas por día, 3 semanas.	Total (n=60) CIMT (n=20) Entrenamiento bimanual del brazo (n=20) Terapia Estándar (n=20)	FIM : grupo CIMT 39.05 (± 4.39) post intervención 39.75 (± 3.43) en el grupo BAT 37.05 (± 7.02) post intervención 38.65 (± 4.94) en el grupo de control basal de 35.45 ± 7.11 post intervención 36.6 ± 6.23

				se concentró en los movimientos simultáneos de ambas extremidades afectados y no afectados.			
		CIMT VS Terapia Estándar	Keh-chung Lin 2008	Los participantes recibieron terapias individualizadas, dos horas, cinco veces por semana durante tres semanas.	Su intervención fue similar, pero sin usar ningún tipo de guante.	Total (n=32) CIMT (n=16) Terapia estándar (n=16)	<p>NEADL (Notting extended activities daily) línea de base para CIMT 28.21 (±11.82) postratamiento 30.88 (±12.42), línea de base grupo control 26.69 (±16.29) postratamiento 25.94±15.10.</p> <p>FIN (medida de independencia funciona) línea de base para CIMT 118.19 (±8.96). postratamiento 53.13 (±6.35), línea de base grupo control 49.13 (±13,02) postratamiento 51.88±13.90.</p> <p>Auto cuidado: línea de base para CIMT 38.25 ±4.91. postratamiento 40.31 (±2.55), línea de base grupo control 36.56 (±8.07) postratamiento 36.94 (±7.65) Control de esfínteres: línea de base para CIMT 13.88 (±0.50). postratamiento 13.81. (±0.54), línea de base grupo control 13.94. (±0.25) postratamiento 13.81</p>

							<p>.(±0.40) Transferencia: línea de base para CIMT 20.00 (±1.71). postratamiento 20.81 (±0.75), línea de base grupo control 20.31. (±1.20) postratamiento 20.63 (±1.02) Desplazamiento: línea de base para CIMT 12.50 (±1.26). postratamiento 13.38 (±20.72), línea de base grupo control 13.25. (±2.05) postratamiento 12.94 (±2.02) Comunicación: línea de base para CIMT 13.69 (±1.01). postratamiento 13.75 (±1.00), línea de base grupo control 13.56. (±1.09) postratamiento 13.44 (±1.15) Cognitiva: línea de base para CIMT 19.88 (±3.26), postratamiento 20.06 (±2.74), línea de base grupo control 20.25 (±1.73) postratamiento 20.44 (±1.36).</p> <p>ADL/IADL Actividades de la vida diaria/ actividades instrumentales de la vida diaria: línea de base para CIMT 71.90 (±16.71) postratamiento 79.96 (±12.14), línea de base grupo control 75.9 (±22.59) postratamiento 72.47 (±23.95). Movilidad</p>
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

						línea de base para CIMT 83.65 (± 11.65) postratamiento 9250 (± 6.97), línea de base grupo control 81.45 (± 17.60), postratamiento 79.90 (± 18.74)	
		CIMT Vs Terapia Estándar	Dahl, 2008	Los participantes fueron entrenados 6 horas diarias durante 10 días consecutivos de la semana.	Los participantes recibieron terapia estándar.	Total (n=30) CIMT (n=18) Terapia estándar (n=12)	Evaluado con la FIM grupo experimental basal de 106.17 (± 8.54), post intervención 107.33 (± 8.80), Grupo control basal de 110.92 (± 5.85), post intervención 111.67 (± 6.49).
		CIMT Vs Terapia estándar	Lin, 2007	Durante el período de tres semanas, el tratamiento para los participantes, consistió en: (1) restricción del movimiento de la mano no afectada por colocación en un guante durante 6 horas por día y (2) Entrenamiento del brazo afectado durante 2 horas por día laborales.	La terapia de la rehabilitación fue convencional.	Total (n=34) CIMT (n=17) Terapia estándar (n=17)	Evaluado con la FIM grupo experimental basal de 104.00 (± 13.60), post intervención 113.06 (± 10.55), grupo control basal de 102.00 (± 17.8), post intervención 105.67 (± 15.85).
		mCIMT Vs Rehabilitación tradicional.	Ching-yi Wu, 2007	Recibieron terapia de 2 horas, 5 veces a la semana durante 3 semanas.	El tratamiento del estudio se produjo durante la sesión de terapia ocupacional regularmente programada (OT) y todas las otras rutinas de rehabilitación	Total (n=26) CIMT (n=13) Rehabilitación tradicional. (n=13)	Evaluado mediante: FIM : en el grupo de mCIMT, basal de 95.08 (± 15.24) y post intervención de 104.85 (± 12.13) y en el grupo control basal: 98.31 (± 21.48) y post

					interdisciplinaria.		intervención 100.85 (±20.08). Disminución de las secuelas del ECV: Valorada con la SIS: Fuerza: en el grupo de mCIMT, basal de 35.58 (±17.19) y post intervención de 51.92 (±17.00) y en el grupo control basal: 48.56 (±18.78) y post intervención 44.71 (±16.31)
Incorporarse al entorno	Restricción con Cabestrillo	CIMT forzado Vs Terapia convencional	Wai Wai 2008	Los participantes se sometieron a un programa de 10 días de entrenamiento.	El grupo control recibió terapia convencional en el mismo período. 4 horas de terapia al día durante cinco días por semana durante dos semanas consecutivas	Total (n=37) CIMT forzado (n=18) Terapia convencional (n=19)	Evaluado con MBI : Grupo experimental basal de 86.7 (±12.4), post intervención 92.6 (±82.5), grupo control basal de 79.5 (±15.3), post intervención 85.3 (±13.6).
Destreza manual	Restricción con guante	CIMT en casa Vs Terapia Estándar	Barzel 2014	El grupo de CIMT en el hogar, los terapeutas utilizaron las primeras visitas domiciliarias para instruir al participante y al entrenador sobre los principios de la CIMT en el hogar,	El grupo terapia estándar recibieron terapia, la cual consta de varias técnicas terapéuticas típicas de la terapia de ECV.	Total (n=156) CIMT en casa (n=85) Terapia Estándar (n=71)	Valorada mediante: Test de destreza (dedos) con el test de 9 hoyos (NHPT) : en el grupo experimental 0.15 (±0.20); post intervención: 0.17 (±0.21) en el grupo control 0.20 (±0.23) y post intervención 0.21 (±0.23).
		CIMT Vs Terapia Habitual	Thrane 2015	El grupo experimental trabajó por diez días consecutivos de trabajo.	El grupo control se trató de acuerdo con las pautas noruegas para el tratamiento de la persona con ECV	Total (n=47) Terapia Habitual (n=23) CIMT (n=24)	Evaluado con: NHPT test de los 9 hoyos línea de base 0.16 (±0.16) y post intervención 0.29

						(±0.18) en el grupo control línea de base 0.16 (±0.13) y post intervención: 0.22 (±0.16).
	CIMT Vs Rehabilitación tradicional	Boake 2007	Todos los participantes recibieron terapia con una frecuencia y duración de 3 h por día, durante 14 a 15 días a una frecuencia de 6 días por semana, excluyendo los domingos, se pidió a los usuarios que usaran un guante durante el 90% de las horas de vigilia, excluyendo las actividades cuando el riesgo de lesiones podría aumentar.	Se implementó igual frecuencia y duración de trabajo por día, pero sin uso del guante.	Total (n=16) CIMT (n=9) Rehabilitación tradicional. (n=7)	<p>Evaluated with:</p> <p>Grooved Pegboard lado afectado CIMT basal: 0.01 (±0.027) post intervención 0.078 (±0.063) y en el grupo control: Basal 0.046 (±0.015) y post intervención: 0.041 (±0.075).</p> <p>Grooved Pegboard lado No afectado (test de clavijas) CIMT basal: 0.179 (±0.051) post intervención 0.256 (±0.107) y en el grupo control: Basal 0.183 (±0.073) y post intervención: 0.078.</p>
	CIMT forzado Vs Terapia convencional	Hammer 2009	Se les entrenó 6 horas en cada día de entrenamiento, cinco días a la semana, durante las dos semanas de intervención.	Todos los participantes del estudio se sometieron a un programa de rehabilitación interdisciplinario convencional durante el período de intervención de dos semanas	CIMT forzado (n=13) Terapia convencional (n=15)	<p>Evaluated using the test of 16 holes - experimental group 101.6 (±74.5), control group 92.6 (±68.6)</p>

		CIMT Vs Terapia Estándar	Wolf 2006	Se les enseñó a colocarse un guante de seguridad con protección instrumentada y se les animó a usarlo en su extremidad superior menos deteriorada con un objetivo del 90% de sus horas de vigilia durante un período de 2 semanas, incluyendo 2 fines de semana, para un total de 14 días. En cada día de la semana.	Se trabajaron hasta 6 horas por día. Es menos estructurada (es decir, la repetición de tareas no se realiza como ensayos individuales de movimientos discretos).	Total (n=222) CIMT (n=106) Terapia Estándar. (n=116)	Evaluada mediante la SIS FUNCIÓN DE MANO: línea de base del grupo experimental 2.81 y post intervención 41.6, grupo control línea de base 2.43 y post intervención 31.1. SIS FUNCIÓN PSICOLÓGICA: línea de base del grupo experimental 52.5 y post intervención 56.1 grupo control línea de base 52.2 y post intervención 51.8.
Disminución de Secuelas de ECV	Restricción con Guante	CIMT en casa Vs Terapia Estándar	Barzel 2014	El grupo de CIMT en el hogar, los terapeutas utilizaron las primeras visitas domiciliarias para instruir a la persona y al entrenador sobre los principios de la CIMT en el hogar.	El grupo terapia estándar recibieron terapia, la cual consta de varias técnicas terapéuticas típicas de la terapia de ECV.	Total (n=156) CIMT en casa (n=85) Terapia Estándar (n=71)	Evaluado con la SIS (Función de la mano): en el grupo intervención la medida basal fue: 28.40 (±28.62) grupo post intervención 39.09 (±31.03) Control Medida basal de 33.96 (±28.72) y post intervención 36.83 (±28.97).
		Mcimt vs terapia estándar	Singh 2014	Trabajaron 10 horas por día durante 2 semanas excepto para actividades como el aseo, el	El grupo control recibió fisioterapia estándar, tratamiento que incluyó técnicas de compensación y demás.	Total (n=40) mCIMT (n=20) Terapia Estándar (n=20)	Evaluado con: NIHSS escala del instituto nacional de salud y la medida basal para el grupo CIMT corresponde a 3.5 (±6.7) y para el grupo control 3.4 (±5.8) y post intervención 31.1

				lavado, etc.			(±2.4) para el grupo CIMT, 2.0 ± 1.3 para el grupo control.
		<p>CIMT Vs Entrenamiento bimanual Del brazo</p> <p>CIMT Vs Terapia Estándar</p>	Keh-chung Lin 2009	<p>Experimental 1</p> <p>Se trabajó 6 horas / día y una formación intensiva de las tareas funcionales durante 2 horas / día de la semana.</p> <p>Experimental 2</p> <p>El grupo BAT (entrenamiento bimanual del brazo) se concentró en los movimientos simultáneos de ambas extremidades afectados y no afectados.</p>	<p>Se trabajó durante (2 horas / día, 5 días / semana, durante 3 semanas). La terapia fue capacitación para la función de la mano, la coordinación, el equilibrio y los movimientos de la extremidad afectada.</p>	<p>Total (n=60)</p> <p>CIMT (n=20)</p> <p>Entrenamiento bimanual del brazo (n=20)</p> <p>Terapia Estándar (n=20)</p>	<p>SIS (Fuerza): grupo dCIT basal de: 50.00±21.07 post intervención 57.19±22.88 en el grupo BAT de 39.69 (±22.61) post intervención 42.50 (±15.26) en el grupo de control 45.63 (±15.59) post intervención 47.81 (±16.13).</p> <p>SIS (Memoria): grupo Dcit basal 81.96 (±20.02) post intervención 88.04 (±17.47) en el grupo BAT: 81.61 (±15.86) post intervención 83.04 (±16.22) y en el grupo de control basal de: 84.32 (±13.51) y post intervención 88.57 (±12.99).</p> <p>SIS (Emoción): grupo Dcit medida basal de 60.00 (± 23.49) post intervención 62.64 (±16.31) en el grupo BAT basal de 62.78 (±20.76) post intervención 56.77 (±19.33) en el grupo de control basal de 63.61 (±12.52) y post intervención de 62.36±14.63.</p> <p>SIS comunicación: grupo CIMT la medida basal de 91.79</p>

							<p>(±15.59) post intervención 92.68 (±15.57) en el grupo BAT basal de 89.46 (±15.17) post intervención 91.97 (±12.79) en el grupo de control basal de 90.18 (±17.30) post intervención 88.21 (±19.53).</p> <p>SIS ADL: grupo CIMT basal de 71.00 (±16.63) post intervención de 79.63 (±13.36) en el grupo BAT 66.63N (±21.65) post intervención 68.13 (±20.44) en el grupo de control basal de: 63.13 (±17.52) post intervención 65.00 (±20.00).</p> <p>SIS movilidad: grupo experimental basal de 80.00 (±14.74) post intervención 86.53 (±14.87) en el grupo BAT 86.67 (±11.21) post intervención 86.53 (±18.74) en el grupo de control basal de 83.89 (±19.05) post intervención 82.36 (±20.85).</p> <p>SIS función de mano: grupo CIMT 37.50 (±23.81) post intervención 54.75 (±21.12) en el grupo BAT 36.00 (±30.50) post intervención 43.25 (±33.88) en el grupo de control basal de 32.00</p>
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							(±30.67) post intervención 36.25 (±31.03).
		CIMT VS Terapia Estándar	Keh-chung Lin 2008	Los participantes recibieron terapias individualizadas, dos horas, cinco veces por semana durante tres semanas. Se pidió a todos colocar su mano y la muñeca menos afectada en guantes con tiras de velcro.	Su intervención fue similar, pero sin usar ningún tipo de guante.	Total (n=32) CIMT (n=16) Terapia estándar (n=16)	<p>Evaluado con:</p> <p>SIS: línea de base para CIMT 538.12 (±72.19) postratamiento 598 (±69.92), línea de base grupo control 543.39 (±149.36) postratamiento 559 (±148.26).</p> <p>Fuerza: línea de base para CIMT 51.95 (±22.33) postratamiento 57.42 (±22.62), línea de base grupo control 43.75 (±27.29) postratamiento 47,27 (± 18.54).</p> <p>Memoria línea de base para CIMT 85.19 (±16.98) postratamiento 90.82 (±13.97), línea de base grupo control 82.17 (±26.81) postratamiento 84.24 (±26.52)</p> <p>Emoción: línea de base para CIMT 64,24 (±24.63) postratamiento 68.92 (±15.62) línea de base grupo control 65.45 (±15.91) postratamiento 65.98 (±20.92)</p> <p>Comunicación línea de base para CIMT 93.08 (±16.47) postratamiento 92.86 (±17.15), línea de base grupo control</p>

							85.71 (±25.35) postratamiento 88.62 (± 22.22).
		CIMT Vs Terapia Estándar	Dahl, 2008	Los participantes fueron entrenados 6 horas diarias durante 10 días consecutivos de la semana. Un guante inmovilizó la mano no parética el 90% de las horas de vigilia	Los participantes recibieron ejercicios de control y coordinación, el rango de movimiento (ROM), ejercicios de estiramiento selectivos y ejercicios de fortalecimiento muscular durante 1 hora por día.	Total (n=30) CIMT (n=18) Terapia estándar (n=12)	<p>Evaluado con la SIS:</p> <p>Fuerza: grupo experimental basal de 52.78 (±16.22), post intervención 62.50 (±16.04), grupo control basal de 53.13 (±13.89).</p> <p>Función de la mano: grupo experimental basal de 86.11 (±10.89), post intervención 89.93 (±8.34), grupo control basal de 90.63 (±10.15), post intervención 90.10 (±12.05).</p> <p>Movilidad, grupo experimental basal de 86.27 (±10.46), post intervención 88.58 (±9.90), grupo control basal de 90.28 (±8.33), post intervención 86.11 (±12.25).</p> <p>AVD, grupo experimental basal de 85.52 (±15.61), post intervención 86.71 (±14.22), grupo control 93.45 (±8.03).</p> <p>Memoria, grupo experimental basal de 77.55 (±9.73), pos intervención 81.60 (±9.27), grupo control basal de 78.99 (±8.59).</p>

						<p>post intervención 87.85 (±7.89).</p> <p>Comunicación, grupo experimental basal de 69.11 (±11.75), post intervención 86,81 (±13.55), grupo control basal de 71.83 (±5.15), post intervención 87.92 (±10.27).</p> <p>Emoción, grupo experimental basal de 47.71 (±21.00), post intervención 63.61 (±17.81), grupo control basal de 46.25 (±22.27), post intervención 69.17 (±24.01).</p> <p>Participación: grupo experimental basal de 82.41 (±8.25), post intervención 81.79 (±12.50), grupo control basal de 78.70 (±11.13), post intervención 79.40 (±10.49).</p> <p>Recuperación Global: grupo experimental basal de 55.00 (±20.51), post intervención 64.71 (±20.40), grupo control basal de 54.17 (±13.11), post intervención 61.67 (±10.94).</p>
--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Ching-yi Wu, 2007</p>	<p>Recibieron terapia de 2 horas, 5 veces a la semana durante 3 semanas, las manos y muñecas no afectadas fueron colocadas en guantes con correas autoadhesivas (Velcro) todos los días de la semana durante 6 horas, identificadas como un tiempo de uso frecuente del brazo</p>	<p>El tratamiento del estudio se produjo durante la sesión de terapia ocupacional regularmente programada (OT) y todas las otras rutinas de rehabilitación interdisciplinaria de eventos cerebrovasculares continuaron como de costumbre.</p>	<p>Total (n=26) CIMT (n=13) Rehabilitación tradicional. (n=13)</p>	<p>Valorada con la SIS: Fuerza: en el grupo de mCIMT, basal de 35.58 (± 17.199) y post intervención de 51.92 (± 17.00) y en el grupo control basal: 48.56 (± 18.78) y post intervención 44.71 (± 16.31). Función de la mano: en el grupo de mCIMT, basal de 19.42 (± 28.94) y post intervención de 35.58 (± 34.16) y en el grupo control basal: 38.46 (± 39.60) y post intervención 44.62 (± 33.88). Movilidad: en el grupo de mCIMT, basal de 61.35 (± 25.85) y post intervención de 70.96 (± 14.91) y en el grupo control basal: 70.77 (± 29.64) y post intervención 68.27 (± 28.84). ADLS/IADLS: en el grupo de mCIMT, basal de 52.59 (± 18.07) y post intervención de 63.74 (± 17.40) y en el grupo control basal: 62.00 (± 22.23) y post intervención 59.74 (± 27.15). Memoria: en el grupo de mCIMT, basal de 77.91 (± 14.06) y post intervención de 79.58 (± 11.61) y en el grupo</p>
--	--	--	--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							<p>control basal: 76.44 (± 20.02) y post intervención 79.57 (± 11.57).</p> <p>Comunicación: en el grupo de mCIMT, basal de 88.05 (± 20.28) y post intervención de 91.81 (± 13.72) y en el grupo control basal: 90.93 (± 15.47) y post intervención 86.46 (± 18.45).</p> <p>Emoción: en el grupo de mCIMT, basal de 60.08 (± 14.56) y post intervención de 63.25 (± 15.53) y en el grupo control basal: 68.15 (± 15.53) y post intervención 69.45 (± 19.40).</p> <p>Participación en el grupo de mCIMT, basal de 30.10 (± 17.13) y post intervención de 54.28 (± 21.45) y en el grupo control basal: 40.90 (± 16.48) y post intervención 54.28 (± 25.65).</p> <p>Recuperación del ECV en el grupo de mCIMT, basal de 38.46 (± 18.53) y post intervención de 49.62 (± 19.31) y en el grupo control basal: 58.08 (± 18.21) y post intervención 54.62 (± 24.28).</p>
	Restricción con Guante						línea de base para

Función de la Mano		CIMT VS Terapia Estándar	Keh-chung Lin 2008	Los participantes recibieron terapias individualizadas, dos horas, cinco veces por semana durante tres semanas. Se pidió a todos colocar su mano y la muñeca menos afectada en guantes con tiras de velcro.	Su intervención fue similar, pero sin usar ningún tipo de guante.	Total (n=32) CIMT (n=16) Terapia estándar (n=16)	CIMT 31.88 (±27.13) postratamiento 49.06 (±23.82), línea de base grupo control 52.10 (±35.02) postratamiento 58.44 (±31.82) Participación: línea de base para CIMT 56.25 (±26.38) postratamiento 66.54 (±23.40), línea de base grupo control 56.72 (± postratamiento 62.15 (±24.76)
Disminución de la Espasticidad	Restricción con Guante	CIMT forzado Vs Terapia convencional	Hammer 2009	El grupo experimental llevaba además un cabestrillo que mantenía el brazo no parético fijado al cuerpo, el cual se usaba 6 horas en cada día de entrenamiento, cinco días a la semana, durante las dos semanas de intervención. Se denominó grupo de uso forzado, ya que el programa de entrenamiento no se expandió o intensificó como en la restricción Movimiento terapéutico.	Todos los participantes del estudio se sometieron a un programa de rehabilitación interdisciplinario convencional durante el período de intervención de dos semanas	CIMT forzado (n=13) Terapia convencional (n=15)	Evaluada con la escala de Asworth grupo experimental de 1.1 (± 1.0), grupo control de 1.5 (± 1.7).
Rangos de movilidad Articular	Restricción con Guante	CIMT Vs Terapia Habitual	Thrane 2015	El grupo experimental trabajó por diez días consecutivos de trabajo. Se centró en trabajo repetitivo (2,0 y 0,5 horas de conformación y práctica de tareas,	El grupo de control se trató de acuerdo con las pautas noruegas para el tratamiento de la persona con ECV	Total (n=47) Terapia Habitual (n=23) CIMT (n=24)	Rangos de movilidad (Arm use ratio): línea de base 0.73 (±0.27) y post intervención 0.84±0.19 en el grupo control línea de base 0.63±0.22 y post

				respectivamente, por cada día de tratamiento) Los participantes debían llevar un guante de restricción en el brazo más afectado, hasta por 90% de sus horas de vigilia.			intervención: 0.73±0.16
VARIABLES CINÉTICAS	Restricción con Guante	CIMT VS Terapia Estándar	Ching-yi Wu, 2011	<p>El grupo CIMT se centró en el uso de un guante para restringir la mano no afectada durante 6 horas diarias y entrenar intensivamente a la extremidad afectada en tareas funcionales.</p> <p>El grupo de entrenamiento Bilateral se concentró en los movimientos simultáneos en patrones simétricos o alternos de ambas extremidades en tareas funcionales,</p>	La terapia Estándar se basó en los principios del desarrollo neurológico.	Total (n=66) CIMT (n=22) Entrenamiento Bimanual (n=22) Terapia Estándar (n=22)	<p>Evaluadas mediante: Tareas unilaterales: Tiempo normal de movimiento NMT: En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 0.057 (±0.029), y post intervención a: 0.040 (±0.018)</p> <p>En el grupo BAT la medida basal a: 0.060 (±0.057) y post intervención a: 0.039 (±0.024). En el grupo control la medida basal correspondía a: 0.043 (± 0.020) y post intervención a:0.041 (±0.016)</p> <p>Unidad de movimiento normal NMU: En el grupo CIMT la medida basal correspondía a: 0.21 (±0.12), y post intervención a: 0.12 (±0.093) En el grupo BAT la medida basal a: 0.19 (±0.23) y post intervención a: 0.11 (±0.12). En el grupo control la medida basal correspondía a: 0.12 (±0.07) y post</p>

						<p>intervención a: 0.14 (± 0.099).</p> <p>Velocidad pico PV: En el grupo CIMT la medida basal correspondía a: 67.33 (± 15.95), y post intervención a: 72.68 (± 14.64)</p> <p>En el grupo BAT la medida basal a: 67.23 (± 19.32) y post intervención a: 78.53 (± 18.50). En el grupo control la medida basal correspondía a: 73.94 (± 18.92) y post intervención a: 70.86 (± 15.56).</p>	
		CIMT Vs Terapia estándar	67 Lin, 2007	<p>Durante el período de tres semanas, el tratamiento para los participantes, consistió en: (1) restricción del movimiento de la mano no afectada por colocación en un guante durante 6 horas por día y (2) Entrenamiento del brazo afectado durante 2 horas por día laborales.</p>	<p>La terapia de la rehabilitación implicó la fuerza, el equilibrio, y el entrenamiento de la destreza del motor fino, la práctica de la función funcional cuando era posible, y estiramiento / el llevar del peso por el brazo afectado.</p>	<p>Total (n=34) CIMT (n=17) Terapia estándar (n=17)</p>	<p>Evaluidas mediante:</p> <p>RT (s) Grupo experimental basal de 0.71 (± 0.49), post intervención 0.52 (± 0.21), grupo control basal de 0.58 (± 0.22), post intervención 0.56 (± 0.17),</p> <p>NMT (s) grupo experimental basal de 0.0085 (± 0.0046), post intervención 0.049 (± 0.0070), grupo control basal de 0.11 (± 0.10), post intervención 0.059 (± 0.0080),</p> <p>PPV grupo experimental basal de 21.65 (± 8.44), post intervención de 29.20 (± 12.47), grupo control basal de 28.41</p>

							(±15.84), post intervención de 24.08 (±9.67). MGA (cm) grupo experimental de 10.88 (±1.99), post intervención 11.30 (±1.87), grupo control basal de 9.65 (±2.78), post intervención 11.05 (±2.11). PMGA grupo experimental basal de 61.45 (± 16.95), post intervención 67.89 (± 14.66), grupo control basal de 54.77 (± 22.66), post intervención 58.46 (± 13.04).
		CIMT Vs Terapia Estándar	Ching-yi Wu, 2007	Recibieron una intensidad de tratamiento igual (2h / d, 5d / semana durante 3 Semanas) directamente supervisados por los terapeutas ocupacionales. La mano menos afectada se colocó en un guante durante 6 horas al día durante todo el período de estudio.	Se basó en el tratamiento de neurodesarrollo, haciendo hincapié en la práctica de tareas funcionales cuando es posible, estiramiento, descarga de peso con el brazo más afectado, y la destreza motora fina.	Total (n=47) CIMT (n=24) Terapia estándar (n=23)	Evaluadas con: Tiempo de Reacción: grupo experimental de 0.48 (± 0.17) grupo control de 0.63 (±0.32). Tiempo de movimiento, grupo experimental 0.04 (±0.03), grupo control de 0.05 (±0.03). Desplazamiento total, grupo experimental 1.32 (±0.22), grupo control de 1.42 (±0.39). Velocidad máxima, grupo experimental de 76.42 (±16.17), grupo control de 65.72 (±18.79), Unidades de

							<p>movimiento, grupo experimental de 0.13 (± 0.11), grupo control de 0.19 (± 0.16).</p>
		<p>mCIMT Vs Rehabilitación tradicional</p>	<p>hing-yi Wu, 2007</p>	<p>En el grupo mCIMT, se administró la formación intensiva 2 horas por día, 5 días a la semana, durante 3 semanas.</p>	<p>El grupo de Rehabilitación tradicional recibió una formación adaptada a la CIMT en la duración y la intensidad de las actividades de terapia ocupacional. Se les administró tratamientos de neurodesarrollo haciendo hincapié en el entrenamiento del equilibrio, que se extiende de la extremidad afectada, la carga de peso con la extremidad afectada, las tareas motoras finas, además de la práctica de actividades de la vida diaria con el lado menos afectado.</p>	<p>Total (n=30) CIMT (n=15) Rehabilitación tradicional (n=15)</p>	<p>Evaluado con:</p> <p>Tarea Unilateral: Tiempo de movimiento: grupo experimental basal de 0.048 (± 0.020), post intervención 0.038 (± 0.016). Grupo control basal de 0.052 (± 0.024), post intervención de 0.046 (± 0.020).</p> <p>Desplazamiento Total, grupo experimental basal de 1.49 (± 0.43), post intervención 1.33 (± 0.36), grupo control de 1.51 (± 0.46), post intervención de 1.29 (± 0.26).</p> <p>Porcentaje del tiempo total de movimiento a la velocidad máxima, grupo experimental basal de 37.08 (± 12.94), post intervención 44.26 (± 16.24), grupo control basal de 34.01 (± 12.78), post intervención 32.85 (± 10.79).</p> <p>Tarea Bilateral:</p> <p>Tiempo de movimiento: grupo experimental basal de 0.040 (± 0.023), post</p>

							<p>intervención 0.028 (± 0.013), grupo control basal 0.038 (± 0.014), post intervención 0.036 (± 0.015).</p> <p>Desplazamiento total: Grupo experimental basal de 1.59 (± 0.48), post intervención 1.13 (± 0.19), grupo control basal de 1.24 (± 0.16), post intervención de 1.22 (± 0.19).</p> <p>Porcentaje del tiempo total de movimiento a la velocidad máxima, grupo experimental basal de 35.11 (± 1355), post intervención de 55.30 (± 20.23), grupo control basal de 33.63 (± 10.17), post intervención de 39.39 (± 7.77).</p>
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.1.1.1 Descripción cualitativa de la literatura:

En este estudio se incluyeron tres medidas de desenlace principales y acerca de las cuales los ensayos clínicos controlados aportaron la información. La primera fue función motora valorada con las subescalas de WMFT PT, WMFT FA, MAL AUO, MAL QOM, FMA, ARAT. La segunda fue incorporarse al entorno valorada con la FIM y la tercera fue disminución de las secuelas del ECV valorada con la SIS. En cuanto a la calidad metodológica valorada con la escala PEDro los 29 estudios arrojaron una puntuación superior a 6 puntos.

Función Motora: En los estudios agrupados del protocolo CIMT con restricción con guante escala de medición WMFT PT aparecen reportados los artículos Barzel 2014 (83), Huseyinsinoglu 2012 (84), Wolf 2006 (85), Dahl 2008 (86), Thrane 2015 (87), Ching Yi WU 2011 (88), todos presentan una tendencia a la mejoría a favor de la intervención, pero el que reporta mejores resultados con una menor puntuación es Thrane 2015 (87). En la escala de medición WMFT FA en el protocolo CIMT restricción con guante, los artículos incluidos fueron Barzel 2014 (83), Huseyinsinoglu 2012 (84), Wolf 2006 (85), Dahl 2008 (86), Ching Yi WU 2011 (88), mostrando una tendencia a la mejoría a favor del grupo experimental con mayor puntaje representativo en el estudio de Dahl 2008 (86).

En cuanto a la restricción empleada con férula y cabestrillo usando el protocolo CIMT, con la escala WMFT PT - FA se encontró que los resultados están a favor del grupo experimental Van der Lee 1999 (89) respecto al control que en este caso consistía en otra intervención BAT.

De otra parte, otros artículos no evidencian los resultados divididos en subescalas, efectuando una puntuación general con WMFT, el protocolo empleado fue mCIMT usando restricción con guante, aquí se evidencian resultados a favor del grupo experimental con unos efectos ligeramente superiores con respecto al control Singh 2014. (90)

En cuanto a la calidad y cantidad de uso valorada con MAL AOU-QOM para el tipo de restricción con guante, protocolo CIMT, 9 estudios aportaron resultados a favor del grupo experimental Barzel 2014 (83), Huseyinsinoglu 2012 (84), Ching Yi WU 2011 (88), Dahl 2008 (86), Chung Lin 2009 (91) Lin 2007 (92), Lin 2010 (93), Ching yu W 2007 (94), Boake 2007 (95), presentando un mayor puntaje Lin 2007 (92) , por otra parte un estudio reporto mejores resultados a favor del grupo control Chung Lin 2008 (92). En cuanto al protocolo modificado mCIMT los resultados se encuentran a favor del grupo intervención en los estudios de Ching Yi Wu 2007-1 (96), Ching Yi Wu 2007 (97), Page 2005 (98) este último aportando mejores efectos a favor, por otro lado el estudio de Brunner 2012 (99) mostro una tendencia contraria a favor del grupo control que consistía en entrenamiento Bimanual BAT.

Como reportes de estudios individuales para función motora valorada por la escala MAL-QOM –AOU usando como tipo de restricción férula y cabestrillo protocolo CIMT los resultados tienen una tendencia a favor en el grupo experimental Wai Wai Mying 2008 (100). Otro estudio Smania 2012 (101) reportado en la misma medida, pero usando restricción con férula presenta mayor tendencia a la mejoría a favor del grupo CIMT.

Adicionalmente se encuentran 6 artículos: Thrane 2015 (87), Chung Lin 2009 (91), Chung Lin 2008 (92), Lin 2010 (93), Ching yu W 2007 (94), Boake 2007 (95), que usan como tipo de Restricción guante y protocolo CIMT, usando como evaluación la escala FMA, evidenciando mejores resultados: Chung Lin 2009 (91), siguiendo ese esquema con el uso del protocolo modificado mCIMT se presenta una tendencia similar Ching Yi Wu 2007 (97), Singh 2014 (90), Page 2005 (98); con mayores cambios en Singh 2014 (90). En ese sentido con la misma medida de valoración, pero usando una restricción con guante y cabestrillo con protocolo CIMT, los resultados están a favor del grupo experimental: Van der Lee 1999 (89). Y con el uso del protocolo modificado se evidencia la misma tendencia en los estudios de Page 2008 (102), Page 2004 (103) con mejores resultados en este último.

Para la escala de medición ARAT usando como restricción guante con el protocolo CIMT, los resultados favorecen al grupo control Hammer 2009 (104), Dromerick 2009 (105) mientras que con el uso del protocolo modificado estos tienden a favorecer al grupo experimental: Page 2005 (98), Page2008 (102), Page 2004 (103), con mejores resultados en Page 2008 (102). Al generar la restricción con cabestrillo con el protocolo CIMT Los resultados se siguen presentando a favor del grupo experimental Wai Wai Mying 2008 (100).

Incorporarse al entorno:

Para la medida de desenlace incorporarse al entorno con uso de restricción guante, protocolo CIMT, evaluada por la escala FIM: Los resultados están a favor del grupo experimental: Chung Lin 2009 (91), Chung Lin 2008 (92), para los ítems: auto cuidado, transferencias, comunicación, locomoción; y a favor del grupo control manejo de esfínteres y cognición. En otros artículos no evidencian la puntuación dividida para cada ítem, se realiza de forma general para FIM, tipo de restricción con guante, protocolo CIMT, resultados a favor del grupo experimental, Huseyinsinoglu 2012 (84), Dromerick 2009 (105), Dahl 2008 (86), Lin 2010 (93).

Disminución de las secuelas del ECV (Calidad de vida):

Con la medida de desenlace disminuir secuelas de ECV al incorporar restricción con guante, protocolo CMIT, aplicando la escala SIS, los resultados están favor del grupo

experimental, Chung Lin 2009 (91), Chung Lin 2008 (92), Dahl 2008 (86) con cambios favorables para fuerza, comunicación, ADLS, y participación, mientras que para los ítems de memoria y emoción los resultados están a favor del grupo control.



Tabla 6. Características de los estudios incluidos

Barzel 2014 (83)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo controlado aleatorio grupal Método de asignación de intervención: La asignación al azar se realizó usando una secuencia generada por ordenador. Grupos: Un grupo fue asignado a terapia convencional y el segundo grupo a terapia restricción del lado sano en casa. Pérdidas en el seguimiento: 3 personas</p>
Participantes	<p>Localización: Alemania Marco de tiempo: Hallazgos entre el 11 de julio de 2011 y 4 de junio de 2013 Participantes: Se incluyeron 156 personas con ECV, de los cuales 85 fueron asignados CIMT casa y 71 personas fueron asignados al tratamiento estándar, 82 culminan en el primer grupo y 71 en el segundo para un total del 153. No se especifica el cálculo muestral se asume por criterios de inclusión. Criterios de inclusión: ECV de 6 meses como mínimo de evolución antes de la inscripción al estudio. Deterioro leve a moderado de la función del brazo y función en mano (10 ° en extensión de muñeca, 10 ° de extensión o abducción del pulgar, y 10 ° de extensión de dos dedos adicionales). Personas mayores de 18 años o más. Tener disposición de un cuidador para recibir el entrenamiento. Criterios de exclusión: Personas con compromiso severo de su comunicación verbal. Imposibilidad de firmar de consentimiento informado. Déficit cognitivo severo con un minimal (< 23) Enfermedad terminal o excesivas comorbilidades. Recepción previa de la terapia CIMT. Características de la población: En el grupo experimental incluyo 85 personas con una media de edad de 62.55 34 mujeres, 51 hombres y 71 personas fueron asignados al tratamiento estándar con una media de edad de 65.30 29 mujeres y 42 hombres.</p>
Intervención	<p>Grupo Experimental: CIMT en el hogar, los terapeutas utilizaron las primeras visitas domiciliarias para instruir al participante y al entrenador sobre los principios de la CIMT. Grupo Control: Recibió terapia estándar o convencional.</p>
Resultados	<p>Función motora medida con: WMFT –PT que incluye una puntuación hasta 120 segundos en el grupo experimental medida basal de: 17.03 (± 2.20) y post intervención de: 12.71 (± 1.62) en el grupo control 13.87 (± 2.19) post intervención 10.98 (± 1.64). WMFT-FA (Puntuación de 0 a 5) Medida basal de 2.71 (± 0.98) post intervención 2.88 (± 0.96) en el grupo control la medida basal correspondía a: 2.82 (± 1.06) y post intervención 3.10 (± 1.11). MAL- QOM (Puntuación de 0 a 5): La medida basal correspondía a: 1.19 (± 1.02) post intervención: 1.78 (± 1.13) en el grupo control 1.55 (± 1.27) y post intervención 1.81 (± 1.23). MAL-AOU (Puntuación de 0 a 5): La medida basal correspondía a: 1.02 (± 0.97) y post intervención: 1.58 (± 1.18) en el grupo control 1.47 (± 1.35) y post intervención: 1.65 (± 1.31). Destreza manual Test de destreza (dedos) con el test de 9 hoyos (NHPT): en el grupo experimental 0.15 (± 0.20); post intervención: 0.17 (± 0.21) en el grupo control 0.20 (± 0.23) y post intervención 0.21 (± 0.23).</p>

	<p>Disminución de las secuelas del ECV: Nivel de impacto con la SIS hand function: en el grupo intervención la medida basal fue: 28.40 (\pm28.62) grupo post intervención 39.09 (\pm31.03) Control Medida basal de 33.96 (\pm28.72) y post intervención 36.83 (\pm 28.97)</p> <p>Posibilidad de incorporarse al entorno: Independencia con el test de Barthel (0-100): en el grupo intervención la medida basal 79.71 (\pm 22.18) y post intervención: 82.65 (\pm20.74) grupo control 82.82 (\pm20.16) y post intervención 83.52 (\pm20.20).</p> <p>IADL actividades instrumentales (0-5): En el grupo experimental 4.13 (\pm2.39) post intervención 4.05 (\pm2.45) en el grupo control 4.13 (\pm2.30) y post intervención 4.03 (\pm2.24).</p>	
SESGO	JUICIO DE LOS AUTORES	SOPORTE
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una secuencia aleatoria de asignación por bloques (1:1), se hizo de forma estadística por un bioestadístico externo.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	No queda claro los autores como protegen la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	El evaluador estaba enmascarado, el estadístico que proceso la información y los participantes no podían comentar de su tratamiento.

Brunner 2012 (99)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo controlado aleatorizado. Método de asignación de intervención: La asignación al azar se realizó con una secuencia de bloques de 4 para la asignación a los grupos. Grupos: Un grupo fue asignado a terapia restricción del lado sano en casa y el segundo grupo a entrenamiento bimanual. Pérdidas en el seguimiento: 2 personas 1 en cada grupo</p>	
Participantes	<p>Localización: Dos hospitales de Bergen, Noruega. Marco de tiempo: Entre Junio de 2009 a Agosto de 2011. Participantes: Se incluyeron 30 personas con ECV, de los cuales 14 fueron asignados mCIMT y 16 al grupo de entrenamiento bimanual, 13 culminan en el primer grupo y 15 en el segundo para un total del 28. Se calculó una muestra de 60 personas 5.7 P ≤0.05 β0.80. Criterios de inclusión: Primer ECV entre las 2 a 16 semanas posteriores. Hemiparesia con capacidad de extender la muñeca afectada y los dedos hasta 10 grados. Puntuación menor a 52 con la escala ARAT. Criterios de exclusión: Sin enfermedades neurológicas adicionales Sin comorbilidades. Sin desordenes que afecten el movimiento. Sin desorden cognitivo puntuación menor a 24 con el MiniMental. Características de la población: En el grupo experimental incluyo 14 personas con una media de edad de 61.0, 11 hombres y 3 mujeres en el grupo control participaron 16 personas con una media de edad de 64.8 8 mujeres y 8 hombres.</p>	
Intervención	<p>Grupo Experimental: Los participantes recibieron entrenamiento cuatro horas a la semana durante cuatro semanas, seguido por un programa diario de auto-entrenamiento de 2-3 horas en actividades unilaterales. Grupo control: Realizaron terapias de cuatro horas a la semana durante cuatro semanas, haciendo hincapié en las actividades bilaterales.</p>	
Resultados	<p>Función motora ARAT en el grupo mCIMT medida basal de: 26.46 (±13.18), post intervención de 39.69 (±13.40) en el grupo control medida basal de: 30.07 (±13.99) y post intervención: 45.27 (±13.8). MAL- QOM: en el grupo mCIMT la línea de base es: 1.58 (±1.18) post intervención 2.80 (±1.24); en el grupo control la línea de base 1.96 (±0.82) post intervención 3.42 (±1.12). MAL-AOU (Puntuación de 0 a 5): en el grupo mCIMT la línea de base es: 1.64 (±1.16) post intervención 2.92 (±1.89); en el grupo control la línea de base 1.58 (±1.18) post intervención 3.52 (±1.12) Destreza manual: Test de destreza (dedos) con el test de 9 hoyos (NHPT): en el grupo mCIMT la línea de base es: 0.04 (±0.06) post intervención 0.15 (±0.17); en el grupo control la línea de base 0.09 (±0.12) post intervención 0.19 (±0.16).</p>	
SESGO	JUICIO DE LOS AUTORES	SOPORTE
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una secuencia aleatoria de asignación por bloques (1:1), se hizo de forma estadística.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se mantuvo la asignación protegida a los terapeutas y los participantes, a través de sobres opacos generados por una persona externa al estudio.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo)	Riesgo bajo	El evaluador estaba enmascarado, el estadístico que procesó la información y los participantes no podían comentar de su

de detección)		tratamiento.
---------------	--	--------------



Boake 2007 (95)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: Se realizó una estratificación a partir de la edad y por clasificación con NIHSS Grupos: Grupo de CIMT y segundo grupo de control con terapia intensiva tradicional. Perdidas en el seguimiento: 3 en total. 2 en grupo de terapia tradicional 1 en terapia por restricción.</p>
<p>Participantes</p>	<p>Localización: Servicio del Hospital Memorial Hermann, hospital en Houston, Universidad de Texas. Marco de tiempo: Marzo 2001 Octubre 2004. Participantes: 23 Personas con diagnóstico de ECV en etapa aguda hasta 14 días comprobado con tomografía o resonancia magnética, se hizo un estimado el cual determino que eran necesarios 24 personas (12 en cada grupo) partiendo de una desviación estándar de 10.76 en el grupo CIMT y 11.36 en el grupo de control. Criterios de inclusión: Hasta 14 días de evolución. Lesión visualizada en tomografía computarizada o resonancia magnética. Puntuación de 1 a 3 en el dominio motor según la escala de Stroke del Instituto Nacional de Salud. Al menos 10 grados de movimiento activo en el pulgar y 2 o más dedos de la mano afectada. Puntuación total con la escala NIHSS ≤ 14 si es derecha y ≤ 19 si el derrame cerebral es del lado izquierdo Firma de consentimiento informado. Sin ictus previo Sin deterioro del habla o cognitivo. Criterios de exclusión: Falta de movimiento en todo el brazo Dolor o patologías de hombro. Características de la población: 23 personas 10 en el grupo intervención con una edad media de 63.1 de los cuales 3 eran mujeres y 7 hombres, en el grupo tradicional la edad media era 58.9 y habían 5 mueres y 8 hombres.</p>
<p>Intervención</p>	<p>Grupo Experimental: Todos los participantes recibieron terapia con una frecuencia y duración de 3 h por día, durante 14 a 15 días a una frecuencia de 6 días por semana, excluyendo los domingos. Grupo Control: Se implementó igual frecuencia y duración de trabajo por día pero con uso de terapia convencional.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Función motora: FMA en el grupo CIMT basal: 29.44 (± 12.11) post intervención 47.89 (± 6.71) y en el grupo control: Basal 36.71 (± 14.22) y post intervención: 46.71 (± 14.88). MAL AOU: en el grupo CIMT basal de 0.479 (± 0.426), post intervención 2.21 (± 1.41). En el grupo control basal 0.690 (± 0.770) grupo intervención 1.94 (± 1.49). MAL QOM: en el grupo CIMT basal: 0.474 (± 0.314) post intervención 2.07 (± 1.26) y en el grupo control: basal de 0.764 (± 0.805) post intervención 1.82 (± 1.26). Destreza Manual: Grooved Pegboard lado afectado (test de clavijas) CIMT basal: 0.01 (± 0.027) post intervención 0.078 (± 0.063) y en el grupo control: Basal 0.046 (± 0.015) y post intervención: 0.041 (± 0.075). Grooved Pegboard lado No afectado (test de clavijas) CIMT basal: 0.179 (± 0.051) post intervención 0.256 (± 0.107) y en el grupo control: Basal 0.183</p>

	(± 0.073) y post intervención: 0.229 (± 0.078).	
SESGO	JUICIO DE LOS AUTORES	SOPORTE
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una aleatorización por edades y puntuación inicial aleatorizada con respecto a la línea de base
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo alto	Se asignaron de forma aleatoria pero no se explica cómo se mantuvo oculta la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	Los evaluadores no pertenecían al hospital de memoria y estaban enmascarados.



Ching Yi WU 2011 (88)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado Método de asignación de intervención: Los participantes elegibles fueron aleatorizados para DCIT, BAT grupo control, utilizando esquema de bloques de asignación al azar. Grupos: se conformaron 3 grupos uno DCIT, el segundo a BAT y el tercero a grupo de control. Pérdidas en el seguimiento: no reporta.</p>
<p>Participantes</p>	<p>Localización: Las unidades de rehabilitación de 4 centros. Marco de tiempo: 3 semanas. Participantes: Población total de 326 participantes, de los cuales solo 66 personas entraron en la investigación, asignados 22 a cada grupo. Criterios de inclusión: ECV isquémico o hemorrágico posterior a 6 meses de diagnóstico. Etapa Brunnstrom III o superior para miembro superior. Desuso de la extremidad afectada. Cognición preservada. Sin espasticidad excesiva de la extremidad afectada (UE). Sin la participación en los estudios de rehabilitación de drogas o experimentales en los últimos 6 meses. Sin problemas de equilibrio. Criterios de exclusión: No descritos en el estudio. Características de la población: Los tres grupos contaron con 22 participantes para un total de 66. En el grupo DCIT la edad media era de 51 años y en este habían 15 eran hombres y 7 mujeres, el grupo BAT la edad media fue de 52 años y habían 18 hombres y 4 mujeres en el grupo de control la edad media era de 55.19 años y conto con 16 hombres y 6 mujeres.</p>
<p>Intervenciones</p>	<p>Grupo experimental Grupo CIMT: se centró en el uso de un guante para restringir la mano no afectada durante 6 horas diarias y entrenar intensivamente a la extremidad afectada en tareas funcionales. Grupo experimental 2 grupo de entrenamiento Bilateral: se concentró en los movimientos simultáneos en patrones simétricos o alternos de ambas extremidades en tareas funcionales. Grupo de control: La terapia Estándar se basó en los principios del tratamiento del desarrollo neurológico.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Función motora: WMFT FAS (Habilidad): En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 3.26 (±0.65), y post intervención a: 3.78 (± 0.71). En el grupo BAT la medida basal a: 3.09 (±0.70) y post intervención a: 3.42 (±0.83). En el grupo control la medida basal correspondía a: 3.48 (±0.89) y post intervención a: 3.66 (±0.87). WMFT TIME (tiempo): En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 8.77 (±7.67), y post intervención a: 4.02 (±2.49). En el grupo BAT la medida basal a: 7.57 (±8.79) y post intervención a: 4.25 (±5.03). En el grupo control la medida basal correspondía a: 7.18 (±6.95) y post intervención a: 5.83 (± 4.65). WMFT strength (fuerza): En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 14.23 (±11.01), y post intervención a: 14.81 (±8.79). En el grupo BAT la medida basal a: 12.04 (±6.29) y post intervención a: 13.70 (±7.12). En el grupo control la medida basal correspondía a: 13.25 (±9.04) y post intervención a: 13.82 (±9.10). MAL AOU (cantidad de uso): En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 1.02 (±0.82), y post intervención a: 2.11 (±1.05). En el grupo BAT la medida basal a: 0.90 (± 0.77) y post intervención a: 1.41 (±1.06). En el grupo control la medida basal correspondía a: 1.03 (±0.72) y post intervención a: 1.42 (± 0.93). MAL QOM (Calidad de movimiento): En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 1.06 (±0.83), y post intervención a: 2.30 (±1.01). En el grupo BAT la medida basal a: 1.02 (±0.76) y post intervención a: 1.52 (±1.09). En el grupo control la medida basal correspondía a: 1.20 (±0.88) y post intervención</p>

	<p>a: 1.87 (\pm1.26).</p> <p>VARIABLES CINEMATICAS: Tareas unilaterales: Tiempo normal de movimiento NMT: En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 0.057 (\pm0.029), y post intervención a: 0.040 (\pm0.018) En el grupo BAT la medida basal a: 0.060 (\pm0.057) y post intervención a: 0.039 (\pm0.024). En el grupo control la medida basal correspondía a: 0.043 (\pm0.020) y post intervención a:0.041(\pm0.016) Unidad de movimiento normal NMU: En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 0.21 (\pm0.12), y post intervención a: 0.12 (\pm0.093) En el grupo BAT la medida basal a: 0.19 (\pm0.23) y post intervención a: 0.11 (\pm0.12). En el grupo control la medida basal correspondía a: 0.12 (\pm0.07) y post intervención a: 0.14 (\pm0.099). Velocidad pico PV: En el grupo DCIT la medida basal correspondía a: 67.33 (\pm15.95), y post intervención a: 72.68 (\pm14.64) En el grupo BAT la medida basal a: 67.23 (\pm19.32) y post intervención a: 78.53 (\pm18.50). En el grupo control la medida basal correspondía a: 73.94 (\pm18.92) y post intervención a: 70.86 (\pm15.56).</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo Bajo	Se genera una secuencia aleatoria usando un esquema de bloques.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no Claro	Se habla de la estratificación de los participantes, pero no de la forma de protección de la muestra.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo Bajo	Los evaluadores estaban enmascarados a la intervención.

Ching Yi Wu 2012 (106)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado doble ciego, aleatorizado.</p> <p>Método de asignación de intervención: asignación al azar a partir de la preestratificación de los participantes.</p> <p>Grupos: Los participantes se asignaron a tres grupos dCIT-TR, dCIT y grupo de control.</p> <p>Pérdidas en el seguimiento: no reporta.</p>
Participantes	<p>Localización: 4 hospitales de Taiwan.</p> <p>Marco de tiempo: no reporta.</p> <p>Participantes: 220 participantes, 57 personas en la investigación. Se subdividieron a tres grupos dCIT-TR (n=20) dCIT (n=19), control (n=18) con diagnóstico de ECV posterior a 6 meses y hasta 55 meses. Se usó un cálculo de muestra simple donde se debían incluir de 19 a 20 participantes por grupo.</p> <p>Criterios de inclusión: Más de 6 meses después de la aparición de un ECV. Capacidad motora de la extremidad superior afectada de al menos 15 puntos en la subescala motora valorada con Fugl – Meyer. Considerable falta de uso de extremidad superior afectada (MAL de 2,5). Sin déficit cognitivo grave (Mini mental con 24 puntos). Sin espasticidad excesiva en el brazo afectado, incluyendo hombro, el codo, la muñeca y los dedos (Ashworth modificada de 2). Sin problemas de equilibrio. Que no hayan participado en estudios experimentales o con drogas.</p> <p>Criterios de exclusión: No se describen en el estudio.</p> <p>Características de la población: En el grupo con restricción de tronco el total de la población fue de 20 participantes de los cuales 16 eran hombres y 4 mujeres con una edad media de 54, el grupo dCIT contó con 19 participantes 14 hombre y 5 mujeres con edad media de 56.3 y en el grupo control la población fue de 18 14 hombre y 4 mujeres con una edad media de 56.6.</p>
Intervención	<p>Todos los tratamientos incluían 2 horas por día, 5 días a la semana, durante 3 semanas administrado de forma individual</p> <p>El primer grupo (dCIT-TR) tenía protocolo de restricción de la extremidad con restricción agregada de tronco esta fue ejecutada con un arnés con correas de velcro que aseguran el tronco hacia la silla hacia atrás y restringe el tronco hacia anterior y las rotaciones. El segundo grupo (DCIT) tenía un protocolo de restricción de a extremidad involucrando tareas funcionales involucrados a practicar partes de tareas. El tercer grupo (control) Los participantes en el grupo de control recibió tratamiento basado en neurodesarrollo, estiramiento y carga de peso en el lado afectado.</p>
Resultados	<p>En cuanto a función motora se encontró:</p> <p>ARAT para agarres (grasp): grupo dCIT + TR: basal de 12.8 (±5.2) post intervención 13.8 (±4.6) en el grupo CIMT 11.1 (±6.3) post intervención 13.5 (±4.6) en el grupo de control 10.0 (±6.7) y post intervención 11.2 (±7.1)</p> <p>ARAT para apretar (grip): grupo cimt + TR basal de 7.4 (±4.1) post intervención de 9.2 (±3.0) en el grupo dCIT basal de 7.7 (±4.2) post intervención 8.3 (±4.2) en el grupo de control basal de 6.1 (±4.7) post intervención 6.7 (±4.7).</p> <p>ARAT para pinza (pinch): grupo dCIT + TR: 9.2 (±7.0) post intervención de: 12.9 (±5.8) en el grupo dCIT: basal de 10.1 (±6.2) y post intervención de:13.2 (±5.0) en el grupo de control 8.2 (±7.3) y post intervención 9.9 (±6.9)</p> <p>ARAT para movimiento grueso: grupo dCIT + TR basal de: 6.5 (±2.8) post intervención: 7.5 (±1.9) en el grupo dCIT la basal de 7.0 (±1.9) y post intervención 7.7 (±1.6) en el grupo de control 5.9 (±2.4) y post intervención 6.1 (±2.6).</p> <p>ARAT puntuación total: grupo dCIT + TR la medida basal de: 35.9 (± 16.7) en el</p>

	<p>grupo dCIT basal de: 35.9 (\pm16.7) post intervención 42.8 (\pm12.8) en el grupo de control la basal de 30.1 (\pm19.8) y post intervención 33.9 (\pm20.3)</p> <p>MAL AOU: grupo dCIT + TR 0.8 (\pm0.7) post intervención 1.5 (\pm0.8) en el grupo dCIT la basal fue: 0.6 (\pm0.6) post intervención 1.5 (\pm0.8) en el grupo de control 0.7 (\pm0.6) post intervención 1.1 (\pm0.8).</p> <p>MALQOM: grupo dCIT + TR 0.9 (\pm0.8) post intervención 1.8 (\pm1.0) en el grupo dCIT 0.7 (\pm0.7) post intervención 1.7 (\pm0.9) en el grupo de control basal de 0.7 (\pm0.6) post intervención 1.1 (\pm0.9).</p> <p>Incorporarse al entorno:</p> <p>FAI (quehaceres domésticos): grupo dCIT + TR basal de:6.1 (\pm7.0) post intervención 5.2 (\pm3.6) en el grupo dCIT basal de 11.3 (\pm10.7) post intervención 9.3 (\pm10.2) en el grupo de control 6.7 (\pm8.8) post intervención 3.8 (\pm4.5)</p> <p>FAI (trabajo): grupo dCIT + TR basal 4.6 (\pm3.6) post intervención 5.1 (\pm3.4) en el grupo dCIT basal: 5.1 (\pm3.7) post intervención 5.6 (\pm3.3) y en el grupo de control basal de: 3.3 (\pm2.6) y post intervención 3.4 (\pm2.9).</p> <p>FAI (actividades exteriores): grupo dCIT + TR medida basal de 7.0 (\pm 2.5) post intervención 8.0 (\pm 2.8) en el grupo dCIT basal de 7.2 (\pm3.9) post intervención 7.6 (\pm3.4) en el grupo de control basal de 5.9 (\pm3.6) y post intervención de 5.5 (\pm3.9)</p> <p>FAI total: grupo dCIT + TR la medida basal de 15.8 (\pm7.2) post intervención 18.3 (\pm6.0) en el grupo dCIT basal de 18.6 (\pm9.7) post intervención 20.2 (\pm9.6) en el grupo de control basal de 12.8 (\pm9.3) post intervención 12.7 (\pm9.0)</p> <p>Disminución de las secuelas funcionales:</p> <p>SIS fuerza: grupo dCIT + TR basal de 2.7 (\pm 0.4) post intervención 2.7 (\pm 0.5) en el grupo dCIT basal de 2.3 (\pm0.6) post intervención de 2.8 (\pm0.7) en el grupo de control basal de 2.2 (\pm0.6) post intervención 2.4 (\pm0.5)</p> <p>SIS ADL: grupo dCIT + TR basal de 3.9 (\pm0.7) post intervención de 4.1 (\pm0.6) en el grupo dCIT 3.9 (\pm0.5) post intervención 3.9 (\pm0.7) en el grupo de control basal de: 3.3 (\pm0.7) post intervención 3.5 (\pm0.9)</p> <p>SIS mobility: grupo dCIT + TR basal 4.5 (\pm0.4), post intervención 4.5 (\pm0.6), basal de dCIT 4.5 (\pm0.6) post intervención 4.6 (\pm0.5), en el grupo de control basal de 3.9 (\pm 1.0) post intervención 4.2 (\pm1.0)</p> <p>SIS función de mano: grupo dCIT + TR 2.4 (\pm0.9) post intervención 2.9 (\pm1.0) en el grupo dCIT 2.0 (\pm0.8) post intervención 2.6 (\pm0.8) en el grupo de control basal de 2.1 (\pm0.8) post intervención 2.2 (\pm0.9)</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una secuencia aleatoria a partir de un esquema computarizado de asignación al azar por bloques.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	No se explica el método para mantener oculta la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	Los evaluadores estaban enmascarados.

Ching Yi Wu 2007 (97)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: con tablas de asignación al azar Grupos: Al grupo intervención se le asignó la intervención mCIMT y al grupo control rehabilitación tradicional. Perdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas</p>
<p>Participantes</p>	<p>Localización: 3 centros de rehabilitación Taiwán Marco de tiempo: No se especifica Participantes: se enmarcan 298 y se excluyen 272, quedando 26 personas en el estudio, no se muestran cálculos de muestra. Criterios de inclusión: Mayores de 65 años Clasificación con escala de Brunnstrom etapa en III para miembro superior. No déficit cognitivo grave. Desuso de la extremidad afectada puntuación de 2,5 en la MAL Sin problemas de equilibrio. Sin espasticidad excesiva en cualquiera de las articulaciones de (hombro, codo, muñeca, dedos). Criterios de exclusión: No se especifican dentro del estudio. Características de los participantes: 26 personas mayores de 65 años, 13 asignados al grupo intervención con una edad media de 71.44, 8 hombres y 7 mujeres, 13 asignados al grupo control con una edad media de 71.94 7 hombre y 6 mujeres.</p>
<p>Intervenciones</p>	<p>Grupo Experimental: Recibieron terapia 2 horas al día, 5 veces a la semana durante 3 semanas. Grupo Control: El tratamiento del estudio se produjo durante la sesión de terapia ocupacional.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Función motora Medido con FMA en el grupo de mCIMT, basal de 41.85 (\pm11.33) y post intervención de 49.54 (\pm12.84) y en el grupo control basal: 47.08 (\pm10.94) y post intervención 49.38 (\pm10.18) MAL AUO en el grupo de mCIMT, basal de 0.80 (\pm 1.38) y post intervención de 1.78 (\pm1.28) y en el grupo control basal: 1.37 (\pm1.71) y post intervención 1.57 (\pm1.76) MAL QOM en el grupo de mCIMT, basal de 0.79 (\pm1.29) y post intervención de 1.99 (\pm1.31) y en el grupo control basal: 1.35 (\pm1.64) y post intervención 1.49 (\pm1.58) Incorporarse al entorno: FIM: en el grupo de mCIMT, basal de 95.08 (\pm15.24) y post intervención de 104.85 (\pm12.13) y en el grupo control basal: 98.31 (\pm21.48) y post intervención 100.85 (\pm20.08) Disminución de las secuelas del ECV: SIS Fuerza: en el grupo de mCIMT, basal de 35.58 (\pm17.19) y post intervención de 51.92 (\pm17.00) y en el grupo control basal: 48.56 (\pm18.78) y post intervención 44.71 (\pm16.31) Función de la mano: en el grupo de mCIMT, basal de 19.42 (\pm28.94) y post intervención de 35.58 (\pm34.16) y en el grupo control basal: 38.46 (\pm39.60) y post intervención 44.62 (\pm33.88) Movilidad: en el grupo de mCIMT, basal de 61.35 (\pm25.85) y post intervención</p>

	<p>de 70.96 (± 14.91) y en el grupo control basal: 70.77 (± 29.64) y post intervención 68.27 (± 28.84)</p> <p>ADLS/IADLS: en el grupo de mCIMT, basal de 52.59 (± 18.07) y post intervención de 63.74 (± 17.40) y en el grupo control basal: 62.00 (± 22.23) y post intervención 59.74 (± 27.15)</p> <p>Memoria: en el grupo de mCIMT, basal de 77.91 (± 14.06) y post intervención de 79.58 (± 11.61) y en el grupo control basal: 76.44 (± 20.04) y post intervención 79.57 (± 17.57).</p> <p>Comunicación: en el grupo de mCIMT, basal de 88.05 (± 20.28) y post intervención de 91.81 (± 13.72) y en el grupo control basal: 90.93 (± 15.47) y post intervención 86.46 (± 18.45)</p> <p>Emoción: en el grupo de mCIMT, basal de 60.08 (± 14.56) y post intervención de 63.25 (± 15.53) y en el grupo control basal: 68.15 (± 19.44) y post intervención 69.45 (± 19.40)</p> <p>Participación: en el grupo de mCIMT, basal de 30.10 (± 17.13) y post intervención de 40.90 (± 16.48) y en el grupo control basal: 54.28 (± 21.45) y post intervención 54.28 (± 25.65)</p> <p>Recuperación del ECV: en el grupo de mCIMT, basal de 38.46 (± 18.53) y post intervención de 49.62 (± 19.31) y en el grupo control basal: 58.08 (± 18.21) y post intervención 54.62 (± 24.28).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo Bajo	Se generó una aleatorización a partir de una tabla de números aleatorios, con el suministro de información aportada por un evaluador ciego.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Se aleatorizaron los posibles participantes, pero no se explica cómo se mantiene oculta la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	El evaluador estaba calibrado y enmascarado

Ching Yi Wu 2007-1 (96)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: no se especifica Cálculo del tamaño de muestra: se enmarcan 271 y se excluyen 241, se incluyen 30 no se muestran cálculos. Análisis de la intención de tratamiento: No aplica Perdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas</p>
<p>Participantes</p>	<p>Localización: 2 centros Chang Gung Memorial Hospital y el hospital de la Universidad Nacional de Taiwán. Marco de tiempo: No se especifica Criterios de inclusión: Capaz de extender activamente al menos 10 grados en articulaciones metacarpo falángicas e interfalángicas y 20 grados en la muñeca. Desuso considerable de la extremidad más afectada (puntuación <2,5 en el MAL). Sin déficit cognitivo grave (puntuación ≥ 70 en el Minimental Test). Sin problemas de equilibrio. Sin espasticidad excesiva en cualquier articulación (escala de Ashworth modificada ≤ 2). Criterio de exclusión: no se especifican dentro del estudio. Reclutamiento total: 30 Características de la población: la edad promedio de la población del grupo experimental es de 54.66 (8.63) años y del grupo control de 53.31 (6.29) años.</p>
<p>Intervenciones</p>	<p>Grupo experimental: En el grupo mCIMT, se administró la formación intensiva 2 horas por día, 5 días a la semana, durante 3 semanas. Grupo control: Los participantes recibieron Rehabilitación tradicional.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Variables Cinemáticas:</p> <p>Tarea Unilateral</p> <p>Tiempo de movimiento: grupo experimental basal de 0.048 (±0.020), post intervención 0.038 (±0.016). Grupo control basal de 0.052 (± 0.024), post intervención de 0.046 (± 0.020). Desplazamiento Total: grupo experimental basal de 1.49 (±0.43), post intervención 1.33 (±0.36), grupo control de 1.51 (±0.46), post intervención de 1.29 (±0.26). Porcentaje del Tiempo total de movimiento a la velocidad máxima, grupo experimental basal de 37.08 (±12.94), pot intervención 44.26 (±16.24), grupo control basal de 34.01 (±12.78), post intervención 32.85 (±10.79).</p> <p>Tarea Bilateral</p> <p>Tiempo de movimiento: grupo experimental basal de 0.040(±0.023), post intervención 0.028 (±0.013), grupo control basal 0.038 (±0.014), post intervención 0.036 (±0.015). Desplazamiento total: Grupo experimental basal de 1.59 (±0.48), post intervención 1.13 (±0.19), grupo control basal de 1.24 (±0.16), post intervención de 1.22 (±0.19). Porcentaje del Tiempo total de movimiento a la velocidad máxima, grupo experimental basal de 35.11 (±13.55), post intervención de 55.30 (±20.23), grupo control basal de 33.63 (±10.17), post intervención de 39.39 (±7.77).</p> <p>Función Motora:</p> <p>MAL AOU: Grupo experimental basal de 0.95 (±0.89), post intervención de 2.32 (±1.45), grupo control basal de 1.11 (±1.01), post intervención 1.45 (±1.41).</p>

	<p>MAL QOM: Grupo experimental basal de 1.21 (± 1.24), post intervención 2.32 (± 1.41), grupo control basal de 1.33 (± 1.44), post intervención 1.63 (± 1.45).</p> <p>Incorporarse al entorno:</p> <p>FIM: Grupo experimental basal de 99.60 (± 20.56), post intervención 106.93 (± 15.16), grupo control basal de 95.93 (± 17.00), post intervención 98.20 (± 15.69).</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Se generó una aleatorización de forma individual, pero no se especifica la forma en la que se ejecutó.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Se hizo la respectiva aleatorización pero no se especifica cómo se ocultó la información.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo Alto	No menciona si el evaluador estaba enmascarado.

Ching yu W 2007 (94)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: Tabla de números aleatorios. Grupos: Se efectuó la asignación a un grupo intervención con CIMT y el segundo a terapia convencional. Perdidas en el seguimiento: No hubo perdidas</p>	
Participantes	<p>Localización: 2 centros de Taiwán. Marco de tiempo: No se especifica Participantes: se enmarcan 165 y se excluyen 118, se incluyen 47 no se muestran cálculos, se realizan a partir de criterios de inclusión. Criterios de inclusión: Estadio III de Brunnstrom en miembro superior. Falta de uso considerable de la extremidad más afectada. Sin déficit cognitivo grave (Mini-Mental State puntuación 70). Sin problemas de equilibrio. Sin participación en grupos experimentales para otros estudios en los últimos 3 meses. Criterios de Exclusión: No se especifican dentro del estudio. Reclutamiento total:47 Características de la población: Los participantes presentan una edad promedio en el grupo experimental 53.93 años y grupo control de 56.77 años.</p>	
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Los participantes recibieron una intensidad de tratamiento de 2 horas por día durante tres semanas. Grupo Control: Se basó en el tratamiento de neurodesarrollo, haciendo hincapié en la práctica de tareas funcionales.</p>	
Resultados	<p>Variables cinemáticas: Tiempo de Reacción: grupo experimental de 0.48 (\pm 0.17), grupo control de 0.63 (\pm0.32). Tiempo de movimiento, grupo experimental 0.04 (\pm0.03), grupo control de 0.05 (\pm0.03). Desplazamiento total, grupo experimental 1.32 (\pm0.22), grupo control de 1.42 (\pm0.39). Velocidad máxima, grupo experimental de 76.42 (\pm16.17), grupo control de 65.72 (\pm18.79), Unidades de movimiento, grupo experimental de 0.13 (\pm0.11), grupo control de 0.19 (\pm0.16). Función motora: FMA, grupo experimental de 46.75 (\pm11.58), grupo control de 44.78 (\pm13.08) MAL AOU grupo experimental de 1.85 (\pm1.24), grupo control de 0.81 (\pm1.13). MAL QOM grupo experimental de 1.85 (\pm1.14), grupo control de 0.84 (\pm1.08).</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo.	Se generó una aleatorización usando tabla de números aleatorios.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Se hizo la respectiva aleatorización, pero no especifica si se ocultó la información.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo Bajo	Los evaluadores eran expertos, calibrados y estaban enmascarados.

Chung Lin 2008 (92)

Métodos	<p>Tipo de estudio: ensayo controlado aleatorio Método de asignación de intervención: Una persona externa a la investigación asigno los grupos. Grupos: Un primer grupo se sometió a terapia por restricción del lado sano y el segundo grupo a terapia de control. Pérdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas</p>
Participantes	<p>Localización: Departamentos de rehabilitación en tres hospitales de enseñanza. Marco de tiempo: 3 semanas Participantes: 32 personas con un primer ECV de los cuales 16 fueron asignados a cada grupo. No se especifican los cálculos de muestra. Criterios de inclusión: Brunnstrom estadio III en la parte proximal de la extremidad superior afectada. Desuso de la extremidad superior afectada (puntuación cantidad de uso <2,5 en el Registro de actividad del motor [MAL]). Puntuación > 24 en el Mini Mental. Sin problemas de equilibrio que puedan comprometer la seguridad al usar la restricción. Sin espasticidad excesiva (Escala de Ashworth Modificada ≤ 2 en cualquier articulación del miembro superior). Criterios de exclusión: no se mencionan en el estudio Características de la población: se contó con 32 participantes de los cuales 11 eran hombres distribuidos en el grupo control e intervención, la edad media en el grupo intervención era de 54.14 y en el grupo control de 57.38.</p>
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Los participantes recibieron terapias individualizadas, dos horas, cinco veces por semana durante tres semanas. Grupo control: Su intervención fue similar, pero sin usar ningún tipo de guante.</p>
Resultados	<p>Función motora: FMA (UE) extremidad superior, con una línea de base para CIMT 46.56 (± 7.47), postratamiento 53.13 (± 6.35) y para grupo estándar línea de base 49.13 (± 13.02), postratamiento de 51.88 (± 13.90). MAL AOU; línea de base para CIMT 0.83 (± 0.78) postratamiento 1.63 (± 0.78), línea de base grupo control 1.09 (± 0.77) postratamiento 1.78 (± 1.10) MAL QOM: línea de base para CIMT 0.78 (± 0.62) postratamiento 1.80 (± 0.82), línea de base grupo control 1.35 (± 1.14) postratamiento 2.05 (± 1.26) Capacidad de incorporarse al entorno: NEADL(Notting extended activities daily) línea de base para CIMT 28.31 ± 11.82 postratamiento 30.88 (± 12.42), línea de base grupo control 26.69 (± 16.29) postratamiento 25.94 (± 15.10) FIM (medida de independencia funcional): línea de base para CIMT 118.19 (± 8.96). postratamiento 122.13 (± 5.90), línea de base grupo control 117.88 (± 11.99) postratamiento 118.19 (± 9.93) Auto cuidado: línea de base para CIMT 38.25 (± 4.91). postratamiento 40.31 (± 2.55), línea de base grupo control 36.56 (± 8.07) postratamiento 36.94 (± 7.65). Control de esfínteres: línea de base para CIMT 13.88 (± 0.50). postratamiento 13.81 (± 0.54), línea de base grupo control 13.94 (± 0.25) postratamiento 13.81 (± 0.40) Transferencia: línea de base para CIMT 20.00 (± 1.71). postratamiento 20.81</p>

	<p>(± 0.75), línea de base grupo control 20.31.(± 1.20) postratamiento 20.63 (± 1.02) Desplazamiento: línea de base para CIMT 12.50 (± 1.26) postratamiento 13.38 (± 0.72), línea de base grupo control 13.25.(± 2.05) postratamiento 12.94 (± 2.02) Comunicación: línea de base para CIMT 13.69 (± 1.01). pos tratamiento 13.75 (± 1.00), línea de base grupo control 13.56.(± 1.09) postratamiento 13.44 (± 1.15). Cognitiva: línea de base para CIMT 19.88 (± 3.26), postratamiento 20.06 (± 2.74), línea de base grupo control 20.25 (± 1.73) postratamiento 20.44 (± 1.36) ADL/IADL Actividades de la vida diaria/ actividades instrumentales de la vida diaria: línea de base para CIMT 71.90 (± 16.71) postratamiento 79.96 (± 12.14), línea de base grupo control 75.9(± 22.59) postratamiento 72.47 (± 23.95) Movilidad línea de base para CIMT 83.65 (± 11.95) postratamiento 92.50 (± 6.97), línea de base grupo control 81.45 (± 17.60) postratamiento 79.90 (± 18.74) Función de la mano: línea de base para CIMT 31.88 (± 27.13) postratamiento 49.06 (± 23.82) línea de base grupo control 52.19 (± 35.02) postratamiento 58.44 (± 31.82) Participación: línea de base para CIMT 56.25 (± 26.38) postratamiento 66.54 (± 23.40), línea de base grupo control 56.72 (± 26.60) postratamiento 62.15 (± 24.76). Disminución de las secuelas del ECV SIS: línea de base para CIMT 538.12 (± 72.19) postratamiento 598.08 (± 69.92), línea de base grupo control 543.39 (± 149.36) postratamiento 559.05 (± 148.26). Fuerza: línea de base para CIMT 51.95 (± 22.33) postratamiento 57.42 (± 22.62), línea de base grupo control 43.75 (± 27.29) postratamiento 47.27 (± 18.54). Memoria línea de base para CIMT 85.19 (± 16.98) postratamiento 90.82 (± 13.97), línea de base grupo control 82.17 (± 26.81) postratamiento 84.24 (± 26.52). Emoción: línea de base para CIMT 64,24 (± 24.63) postratamiento 68.92 (± 15.62) línea de base grupo control 65.45 (± 15.91) postratamiento 65.98 (± 20.92). Comunicación línea de base para CIMT 93.08 (± 16.47) postratamiento 92.86 (± 17.15), línea de base grupo control 85.71 (± 25.35) postratamiento 88.62 (± 22.22).</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Mencionan que se usó un método al azar pero no especifican cuál ni cómo se ejecutó.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Alto riesgo	Se describe el método para mantener oculta la asignación aleatoria
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	El evaluador era externo a la investigación.

Chung Lin 2009 (91)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Estudio controlado aleatorizado. Método de asignación de intervención: Esquema computarizada (por bloques) incluyendo pres-estratificación. Grupos: Tres grupos denominados DCIT o terapia por restricción, Entrenamiento bilateral del brazo BAT y el tercer grupo o de control. Pérdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas de participantes.</p>
<p>Participantes</p>	<p>Localización: Taiwán. Marco de tiempo: Seguimiento durante 3 semanas. Participantes: 60 participantes distribuidos 20 en cada grupo, no se muestran los cálculos de muestra en el estudio. Criterios de inclusión: Más de 6 meses de inicio del ECV. Brunnstrom fase III en región proximal. Falta de uso de la UL afectada. Puntuación ≥ 24 en el Mini Mental. Sin excesiva espasticidad en las articulaciones valorada con escala de Ashword puntaje inferior a 2. No haber participado en otros grupos experimentales. Sin problemas de equilibrio. Criterios de exclusión: No se especifican en el estudio Características de los participantes: Un total de 60 personas (34 hombres y 26 mujeres) 20 en cada grupo. El primer grupo tenía una edad media de 55.28, el segundo de 51.58 y el tercero de 50.70.</p>
<p>Intervenciones</p>	<p>Grupo Experimental 1: Se trabajó 6 horas / día y una formación intensiva de las tareas funcionales durante 2 horas / día de la semana. Grupo Experimental 2: El grupo BAT (entrenamiento bimanual del brazo) se concentró en los movimientos simultáneos de ambas extremidades afectados y no afectados. Grupo control: Se trabajó durante (2 horas / día, 5 días / semana, durante 3 semanas). La terapia fue capacitación para la función de la mano, la coordinación, el equilibrio y los movimientos de la extremidad afectada.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Función motora FMA total: grupo dCIT: basal de 46.05 (± 8.30) post intervención 52.30 (± 7.17) en el grupo BAT 45.50 (± 10.35) post intervención 52.25 (± 9.06) en el grupo de control 49.75 (± 12.10) y post intervención 51.25 (± 12.59). FMA proximal: grupo dCIT basal de 31.45 (± 4.61) post intervención de 33.70 (± 3.59) en el grupo BAT basal de 29.25 (± 6.54) post intervención 32.80 (± 5.62) en el grupo de control basal de 33.60 (± 6.61) post intervención 34.05 (± 6.58). FMA distal grupo dCIT: 14.60 (± 4.58) post intervención de: 18.6 (± 4.25) en el grupo BAT: basal de 16.25 (± 5.68) y post intervención de: 19.45 (± 4.51) en el grupo de control 16.15 (± 6.52) y post intervención 17.05 (± 6.79). MAL AOU: grupo dCIT 1.03 (± 0.81) post intervención 1.76 (± 0.86) en el grupo BAT la basal fue: 1.11 (± 1.09) post intervención 1.31 (± 0.95) en el grupo de control 0.85 (± 1.07) post intervención 0.99 (± 1.16). MALQOM: grupo dCIT 1.02 (± 0.74) post intervención 1.96 (± 0.85) en el grupo BAT 1.14 (± 0.86) post intervención 1.45 (± 1.00) en el grupo de control basal de 0.90 (± 1.21) post intervención 1.16 (± 1.27). Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS General: grupo dCIT basal de: 66.26(± 10.04) post intervención 73.29 (± 10.78) en el grupo BAT de 64.36(± 15.77) post intervención 64.22(± 15.55) en el grupo de control 64.36(± 9.33) post intervención 64.92(± 13.08) SIS (Fuerza): grupo dCIT basal de: 50.00 (± 21.07) post intervención 57.19</p>

<p>(±22.88) en el grupo BAT de 39.69 (±22.61) post intervención 42.50 (±15.26) en el grupo de control 45.63 (±15.59) post intervención 47.81 (±16.13). SIS (Memoria): grupo Dcit basal 81.96 (±20.02) post intervención 88.04 (±17.47) en el grupo BAT: 81.61 (±15.86) post intervención 83.04 (±16.22) y en el grupo de control basal de: 84.32 (±13.51) y post intervención 88.57 (±12.99). SIS (Emoción): grupo Dcit medida basal de 60.00 (± 23.49) post intervención 62.64 (±16.31) en el grupo BAT basal de 62.78 (±20.76) post intervención 56.77 (±19.33) en el grupo de control basal de 63.61 (±12.52) y post intervención de 62.36 (±14.63). SIS comunicación: grupo dCIT la medida basal de 91.79 (±15.59) post intervención 92.68 (±15.57) en el grupo BAT basal de 89.46 (±15.17) post intervención 91.97 (±12.79) en el grupo de control basal de 90.18 (±17.30) post intervención 88.21 (±19.53). SIS ADL: grupo dCIT basal de 71.00 (±16.63) post intervención de 79.63 (±13.36) en el grupo BAT 66.63 (±21.65) post intervención 68.13 (±20.44) en el grupo de control basal de: 63.13 (±17.52) post intervención 65.00 (±20.00). SIS mobility: grupo dCIT basal de 80.00 (±14.74) post intervención 86.53 (±14.87) en el grupo BAT 86.67 (±11.21) post intervención 86.53 (±18.74) en el grupo de control basal de 83.89 (±19.05) post intervención 82.36 (±20.85). SIS función de mano: grupo dCIT 37.50 (±23.81) post intervención 54.75 (±21.12) en el grupo BAT 36.00 (±30.50) post intervención 43.25 (±33.88) en el grupo de control basal de 32.00 (±30.67) post intervención 36.25 (±31.03). SIS Participacion: línea de base 57.81 (±25.05), post intervención 64.85 (±22.40), en el grupo BAT basal de 52.03 (±34.42), post intervención 41.56 (±31.82), control 48.59 (±24.43), y post intervención 48.75 (±27.68). Incorporarse al entorno FIM: grupo dCIT 119.4 (±8.34) post intervención 122.05 (±5.60) en el grupo BAT 116.7(±12.83) post intervención 119.15(±10.7) en el grupo de control basal de 114.3(±10.27) post intervención 116.65(±8.34).</p>		
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	El sistema de aleatorización se hizo al azar a partir computarizado por bloques.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo Bajo	Se preparó un conjunto de sobres opacos para cada sitio con las tarjetas con el grupo asignado.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	Se usaron 3 evaluadores eran externos y estaban enmascarados al grupo de participantes.

Dahl 2008 (86)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: Asignación al azar por bloques con una distribución de 3:2 Grupos: Grupo experimental se sometió a terapia por restricción del lado sano y como grupo control terapia convencional. Perdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas</p>
Participantes	<p>Localización: Hospital de Trondheim hospitales e instituciones vecinas, Noruega. Marco de tiempo: No se especifica Participantes: se incluyeron 30 participantes de los cuales 18 estaban asignados al grupo CIMT y 12 al grupo control. No se especifica cálculo de muestra. Criterios de inclusión: ECV (dos semanas a ocho años después del ECV). Debilidad o disminución de la destreza en la mano afectada. Tiempo desde el inicio del ECV superior a dos semanas. Calificación con escala de Rankin modificada de 0-2 puntos. Más de 20 grados de extensión activa de la muñeca y de 10 grados la extensión activa de los dedos. 20 puntos o más en el Mini Examen del Estado Mental. Entre 18 a 80 años de edad. Capacidad de firmar consentimiento. Criterios de Exclusión: Padecer otras enfermedades neurológicas. Enfermedad cardiovascular inestable. Depresión severa. Esperanza de vida inferior a 6 meses. Secuela de Enfermedad Cerebro Vascular previa. Evaluación clínica insuficiente. Resistencia a participar. Características de la población: los participantes presentaban una edad promedio de 60 años en los dos grupos.</p>
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Los participantes fueron entrenados 6 horas diarias durante 10 días consecutivos de la semana Con inmovilización durante el 90% de las horas de vigilia Grupo control: Los participantes recibieron ejercicios de control y coordinación, el rango de movimiento (ROM) y ejercicios de fortalecimiento muscular durante 1 hora por día.</p>
Resultados	<p>Función motora: WMFT Grupo experimental basal de 2.17 (± 0.78) post intervención 1.56 (± 0.57), grupo control basal de 2.27 (± 0.85), post intervención 2.03 (± 0.82) WMFT – capacidad funcional: Grupo experimental basal de 3.51 (± 0.53), post intervención 3.85 (± 0.50), Grupo control basal de 3.31 (± 0.51), post intervención 3.47 (± 0.60). MAL AOU Grupo experimental basal de 1.91 (± 1.23), post intervención 2.47 (± 1.15), Grupo Control basal de 1.70 (± 1.19), post intervención 1.97 (± 1.16). MAL QOM grupo experimental basal de 1.94 (± 0.07), post intervención 2.45 (± 0.95), Grupo control basal de 1.88 (± 1.00), post intervención 2.12 (± 1.00). Incorporarse al entorno FIM grupo experimental basal de 106.17 (± 8.54), post intervención 107.33 (± 8.80), Grupo control basal de 110.92 (± 5.85), post intervención 111.67</p>

	<p>(±6.49).</p> <p>Disminución de secuelas de ECV:</p> <p>SIS Fuerza: grupo experimental basal de 52.78 (±16.22), post intervención 62.50 (±16.04), grupo control basal de 53.13 (±13.89), post intervención 57.29(±14.31)</p> <p>SIS Función de la mano: grupo experimental basal de 86.11 (±10.89), post intervención 89.93 (±8.34), grupo control basal de 90.63 (±10.15), post intervención 90.10 (±12.05).</p> <p>SIS Movilidad, grupo experimental basal de 86.27 (±10.46), post intervención 88.58 (±9.90), grupo control basal de 90.28 (±8.33), post intervención 86.11 (±12.25).</p> <p>SIS AVD, grupo experimental basal de 85.52 (±15.61), post intervención 86.71 (±14.22), grupo control 93.45 (±8.03), post intervención 91.67(±10.59)</p> <p>SIS Memoria, grupo experimental basal de 77.55 (±9.73), pos intervención 81.60 (±9.27), grupo control basal de 78.99 (±8.59), post intervención 87.85 (±7.89).</p> <p>SIS Comunicación, grupo experimental basal de 69.11 (±11.75), post intervención 86,81 (±13.55), grupo control basal de 71.83 (±5.15), post intervención 87.92 (±10.27).</p> <p>SIS Emoción, grupo experimental basal de 47.71 (±21.00), post intervención 63.61 (±17.81), grupo control basal de 46.25 (±22. 27), post intervención 69.17 (±,24.01).</p> <p>SIS Participación: grupo experimental basal de 82.41 (±8.25), post intervención 81.79 (±12.50), grupo control basal de 78.70 (±11.13), post intervención 79.40 (±10.49).</p> <p>SIS Recuperación Global: grupo experimental basal de 55.00 (±20.51), post intervención 64.72 (±20.40), grupo control basal de 54.17 (±13.11), post intervención 61.67 (±10.94).</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó aleatorización en la muestra a partir de bloques con una proporción 3:2.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se usaron sobres opacos sellados.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	se contó con la presencia de un evaluador externo independiente y enmascarado.

Dromerick 2009 (105)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo controlado simple ciego, aleatorizado. Método de asignación de intervención: Los participantes fueron asignados al azar Grupos: Grupo experimental CIMT de baja intensidad , CIMT de alta intensidad y grupo control terapia estándar Pérdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas de participantes.</p>
Participantes	<p>Localización: Barnes-Jewish Hospital in St. Louis. Marco de tiempo: 2 semanas. Participantes: 52 participantes con ECV, 19 participantes fueron asignados a grupo CIMT de baja intensidad, 16 participantes CIMT de alta intensidad y 17 al grupo terapia estándar. No se reporta la forma a la que se llegó al cálculo de muestra. Criterios de inclusión: ECV isquémico o hemorrágico unilateral (con confirmación en neuroimagen) dentro de los 28 días de la admisión. Hemiparesia persistente, 1-3 en brazo con la Escala NIH Stroke (NIHSS). La actividad voluntaria UE proximal indicado por una puntuación 3 con FMA. Función cognitiva preservada valorada con la NIHSS. Capacidad de ejecutar comandos de dos pasos. Una puntuación de 8 en Short Blessed Memory Orientation and Concentration Scale. Ninguna lesión en miembro superior. Criterios de exclusión: Incapacidad de dar consentimiento informado. Fluctuaciones clínicamente significativas en su estado posterior a los 3 días de inscripción no es independiente antes índice de Barthel menor a 95 puntos. Negligencia. Pérdida sensorial. Presencia de otras comorbilidades, supervivencia menor a 1 año debido a otras enfermedades. Características de la población: Un total de 52 participantes (edad media 63,9±14) fueron asignados al azar, grupo CIMT de baja intensidad con una edad media 62.8±12.8, CIMT de alta intensidad 64.5±15.5, grupo control 64.7±14.</p>
Intervenciones	<p>Grupo Experimental 1: Recibió 2 horas de terapia de formación por día Grupo Experimental 2: El grupo CIMT de alta intensidad experimentó 3 horas diarias de formación Grupo control: El tratamiento imitaba la terapia ocupacional tradicional, durante 1 hora.</p>
Resultados	<p>Función motora</p> <p>ARAT TOTAL la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 22.68 (±3.52), postintervención, 42.10 (±3.82) para el grupo high media basal 25.43 (±3.84), pos intervención 33.93 (± 4.16) y grupo control 19.65 (± 3.73) y post intervención 36.20 (±4.05)</p> <p>ARAT apretar (Grip) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 5.00 (± 0.83) postintervención 9.31 (±0.81), para el grupo high media basal 5.19 (±0.90), postintervención 7.43 (± 0.89) y grupo control línea de base 4.58 (±0.88) y post intervención 8.32 (±0.87)</p> <p>ARAT pinza (pinch) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 4.73 (±1.19) postintervención 10.58 (±1.58), para el grupo high línea de base 6.37 (±1.30) pos intervención 8.75 (±1.72), y grupo control 2.94 (±1.26) , pos intervención 7.62 (±1.68)</p>

	<p>ARAT agarrar (graps) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 7.31 (\pm 1.27), postintervención 14.21 (\pm1.32), para el grupo high medida basal 8.56 (\pm1.38) postintervención 11.56 (\pm1.43) y grupo control 7.11 (\pm1.34) y post intervención 13.53 (\pm1.40).</p> <p>ARAT movimiento grueso (gross motor) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 5.53 (\pm 0.58) pos intervención 7.79 (\pm 0.50), para el grupo high 5.31 (\pm0.64) pos intervención 6.19 (\pm0.55) y grupo control 4.88 (\pm0.62) pos intervención 7.00 (\pm0.54)</p> <p>Incorporarse al entorno</p> <p>FIM (independencia funcional) la medida basal para el grupo low CIMT corresponde a 22.73 (\pm1.15) y postintervención 30.21 (\pm1.11), línea de base para el grupo high 23.69 (\pm1.26), postintervención 26.93 (\pm1.21) y grupo control línea de base 22.88 (\pm1.22), postintervención 30.23 (\pm1.17).</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Mencionan que hubo una aleatorización pero no la forma en la que se ejecutó.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo alto	No se describe el método para mantener oculta la asignación aleatoria.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	Los evaluadores estaban enmascarados a la asignación del estudio y fueron calibrados.

Hammer 2009 (104)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Estudio piloto aleatorizado. Método de asignación de intervención: La asignación de grupos se llevó a cabo en bloques de 10, donde los participantes fueron asignados a un grupo experimental o convencional. Grupos: Un grupo a CIMT y otro grupo a terapia convencional Pérdidas en el seguimiento: 4 Dos abandonos en el grupo de uso forzado durante el período de intervención. Antes del mes de seguimiento dos personas más se retiraron 1 del grupo experimental y otro del grupo de control.</p>	
Participantes	<p>Localización: Unidades de hospitalización y rehabilitación de un hospital universitario sueco. Marco de tiempo: 3 meses de seguimiento Criterios de inclusión: 1 a 6 meses posterior al ECV, Capacidad de transferir de forma independiente entre silla, cama. Capacidad para realizar movimientos bajo petición, que comprenden al menos 10 grados de extensión en los dedos y 20 grados en la muñeca. Escala de Ashword valorado en 2, alguna función sensorial conservada. Puntuación de al menos 20/30 puntos en el Mini-Mental. Criterios de Exclusión: No mencionados en el estudio. Reclutamiento total: Treinta personas fueron asignados a dos grupos, 15 en cada grupo; 26 completaron el estudio. Características de la población: los participantes tienen una edad promedio de: grupo experimental de 66.3 años y grupo control de 60. 4 años.</p>	
Intervenciones	<p>Grupo intervención: Se les entrenó 6 horas en cada día de entrenamiento, cinco días a la semana, durante las dos semanas de intervención. Grupo control: Todos los participantes del estudio se sometieron a un programa de rehabilitación interdisciplinario convencional durante el período de intervención de dos semanas.</p>	
Resultados	<p>Función motora: evaluada mediante: FMA grupo experimental de 51.7 (\pm 6.2), grupo control 52.0 (\pm 7.2), ARAT grupo experimental 43.7 (\pm12.2), grupo control 47.3 (\pm 9.2), MAS grupo experimental 10.1 (\pm 2.9), grupo control 10.1 (\pm 3.4). Destreza Manual: evaluada mediante la prueba de los 16 agujeros - grupo experimental 101.6 (\pm74.5), grupo control 92.6 (\pm68.6) Disminución de espasticidad: evaluada con la escala de Asworth grupo experimental de 1.1 (\pm 1.0), grupo control de 1.5 (\pm1.7).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Se generó un adecuado método de aleatorización.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Se mantuvo oculta la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Alto riesgo	Los evaluadores no estaban enmascarados.

Huseyinsinoglu 2012 (84)

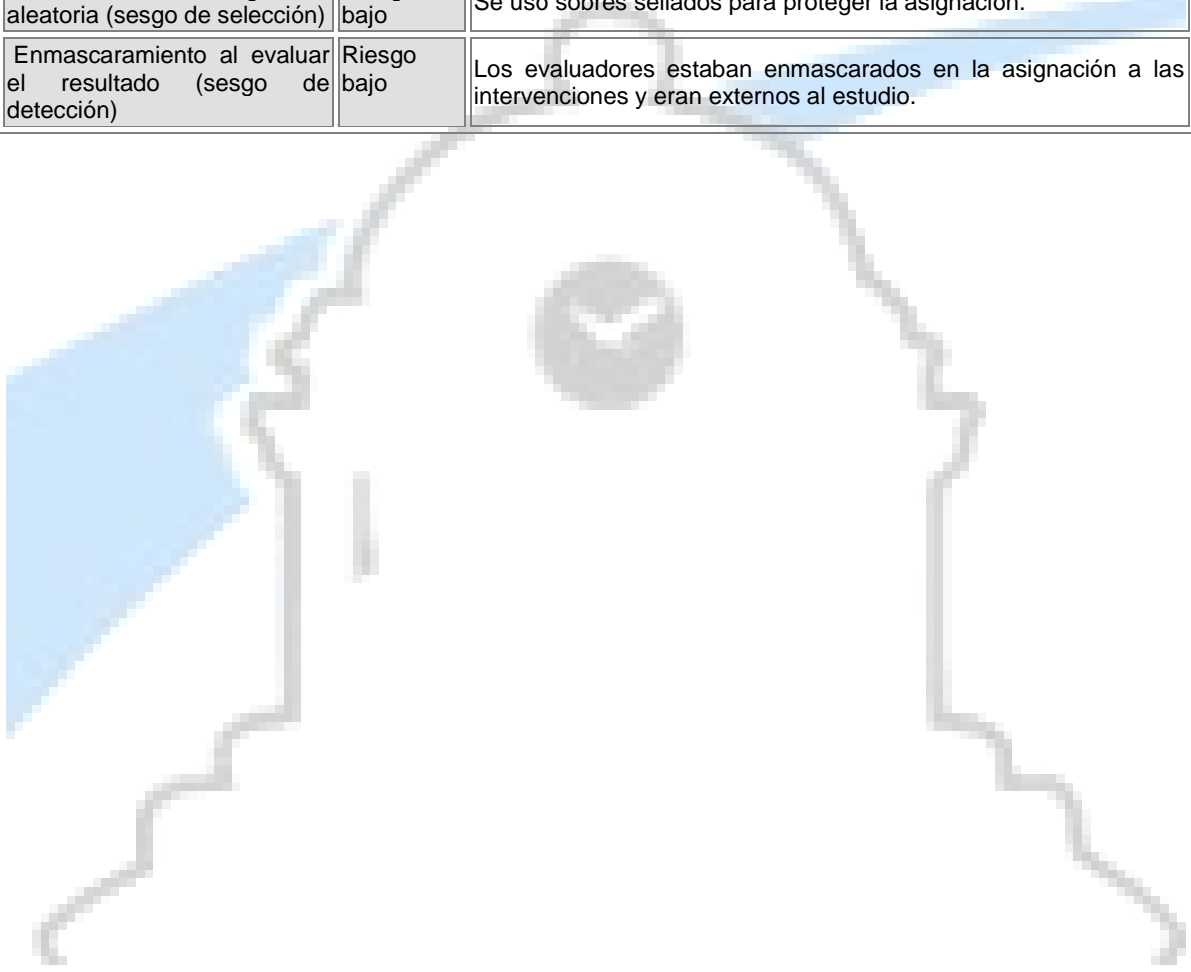
Métodos	<p>Tipo de estudio: Un ensayo simple ciego, aleatorizado y controlado.</p> <p>Método de asignación de intervención: Los sujetos que cumplían los criterios de inclusión fueron asignados al azar. Se utilizó la aleatorización por bloques.</p> <p>Grupos: Un grupo recibió terapia por restricción del lado sano y el segundo grupo o de control recibió terapia por concepto Bobath.</p> <p>Pérdidas en el seguimiento: 2 por elección personal.</p>
Participantes	<p>Localización: Unidad de ictus del hospital Florence Nightingale, Turkia.</p> <p>Marco de tiempo: Dos semanas</p> <p>Participantes: 24 pero terminaron el estudio 13 se asignaron al grupo intervención y terminaron 11 y 11 al grupo control.</p> <p>Criterios de inclusión: ECV por primera vez (3-24 meses después del ECV) Usuarios entre 18 y 80 años de edad Rango de movimiento activo de al menos 45 grados de flexión del hombro, 20 grados de extensión del codo, 20 grados de extensión de la muñeca a partir de flexión completa, y 10 grados de extensión activa de las articulaciones metacarpofalángicas y cada articulación interfalángica todos los dedos. Capacidad de mantener el equilibrio de pie durante dos minutos con la ayuda del brazo si es necesario. Visión y audición adecuada para entender las sesiones de prueba y de la terapia. Habilidades de comunicación adecuadas. No trastornos cognitivos (puntuación ≥ 24 en el Mini Mental). No presentan dolor excesivo que pudiera interferir con la capacidad de participar en el tratamiento. No muestran la espasticidad excesiva en cualquier articulación del brazo afectado (puntuación en la ≤ 2 en la Escala de Ashworth modificada en cualquier articulación). Una considerable falta de uso de la extremidad afectada superior (nivel de uso y calidad de puntuación de movimiento $< 2,5$ en el Registro de actividad Motor). Debilidad del brazo afectado.</p> <p>Criterios de exclusión: MAL-28 con puntuación $> 2,5$. Ninguna debilidad en el brazo afectado. Mini Mental test con una puntuación < 24. Ninguna aparición de un ECV adicional durante la ejecución del estudio. Que las personas se rehúsen a participar en el estudio.</p> <p>Reclutamiento total: 24 participantes.</p> <p>Características de la población: sujetos con antecedentes de ECV, con una edad promedio de 49.1 años.</p>
Intervenciones	<p>Grupo experimental: recibieron entrenamiento durante 3 horas por día durante 10 días laborables consecutivos.</p> <p>Grupo control: Se entrenaron con ceoncepto Bobath durante una hora por día, durante 10 días consecutivos.</p>
Resultado	<p>Función motora</p> <p>MAL AOU Grupo experimental basal de 0.9 (± 0.6), post intervención de 3.2 (± 0.57), grupo control basal de 0.63 (± 0.65), post intervención de 1.78 (± 1.08).</p> <p>MAL 28 QOM Grupo experimental basal de 0.79 (± 0.58), post intervención de 3 (± 0.56), grupo control basal de 0.63 (± 0.66), post intervención de 1.78 (± 1.09).</p>

	<p>WMFT FA grupo experimental basal de 3.27 (± 0.96), post intervención de 4.03 (± 0.78), grupo control basal de 2.9 (± 0.9), post intervención de 3.3 (± 1.1),</p> <p>WMFT PT (s) grupo experimental basal de 25.6 (± 19), post intervención de 15.2 (± 13.7), grupo control basal de 31.5 (± 23.7), post intervención de 20.5 (± 18).</p> <p>MESUPES grupo experimental basal de 43 (± 7.4), post intervención de 48.7 (± 7.1), grupo control basal de 43.4 (± 11.5), grupo control basal de 38 (± 12.2), post intervención 43.4 (± 11.5).</p> <p>Incorporarse al entorno:</p> <p>FIM self care Grupo experimental basal de 30.1 (± 8.75), post intervención de 35 (± 6.6), grupo control basal de 31.9 (± 6.9), post intervención de 35.1 (± 5.2).</p> <p>FIM total Grupo experimental basal de 112.2 (± 12.5), post intervención de 116.3 (± 11.1), grupo control basal de 112 (± 13.4), post intervención de 115.7 (± 10.9)</p>	
Sesgo	Juicio de los autores	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una asignación aleatoria por bloques a través de Microsoft Excel
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	No se especifica cómo se protege la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	El evaluador estaba enmascarado y fue entrenado para llevar a cabo las valoraciones.

Lin KC 2008 (92)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado</p> <p>Método de asignación de intervención: Asignación con sobres para su posterior aleatorización ejecutada con tabla de números aleatorios del 1 al 20.</p> <p>Grupos: Un grupo llevaba la restricción y un segundo grupo era el grupo de control.</p> <p>Perdidas en el seguimiento: Hubo pérdida de un participante en cada grupo para el análisis cinemático.</p>
Participantes	<p>Localización: Taiwan University Hospital, Chang Gung Memorial Hospital, and Cathay General Hospital</p> <p>Marco de tiempo: No se especifica</p> <p>Participantes: 32 personas participaron, 17 asignados al grupo mCIMT y 15 asignados a intervención convencional. No se efectuaron cálculos de muestra.</p> <p>Criterios de inclusión: Primer ECV. Que la persona se encuentre en etapa III o superior Brunnstrom en miembro superior. Desuso de la extremidad afectada. Sin problemas de equilibrio. Sin déficit cognitivo. Sin excesiva espasticidad en miembro superior valorada con 2.</p> <p>Criterios de Exclusión: Historia previa de ECV o alguna otra enfermedad neuromuscular u ortopédica.</p> <p>Características de la población: los participantes tienen una edad promedio para el grupo experimental de 57.11 años y el grupo control de 58.77 años.</p>
Intervenciones	<p>Grupo experimental: Se generó una restricción de la mano no afectada con la colocación en un guante durante 6 horas por día y (2) un entrenamiento intensivo del brazo durante 2 horas por día.</p> <p>Grupo control: se entrenó la fuerza, equilibrio, destreza motora fina, tareas funcionales y la inclusión del brazo afectado.</p>
Resultados	<p>Variables cinemáticas:</p> <p>RT (s) Grupo experimental basal de 0.71 (± 0.49), post intervención 0.52 (± 0.21), grupo control basal de 0.58 (± 0.22), post intervención 0.56 (± 0.17),</p> <p>NMT (s) grupo experimental basal de 0.085 (± 0.046), post intervención 0.049 (± 0.0070), grupo control basal de 0.11 (± 0.10), post intervención 0.059 (± 0.0080),</p> <p>PPV grupo experimental basal de 21.65 (± 8.44), post intervención de 29.20 (± 12.47), grupo control basal de 28.41 (± 15.84), post intervención de 24.08 (± 9.67).</p> <p>MGA (cm) grupo experimental de 10.88 (± 1.99), post intervención 11.30 (± 1.87), grupo control basal de 9.65 (± 2.78), post intervención 11.05 (± 2.11).</p> <p>PMGA grupo experimental basal de 61.45 (± 16.95), post intervención 67.89 (± 14.66), grupo control basal de 54.77 (± 22.66), post intervención 58.46 (± 13.04).</p> <p>Función Motora</p> <p>MAL AOU grupo experimental basal de 0.64 (± 0.71), post intervención 2.04 (± 1.04), grupo control basal de 0.69 (± 0.91), post intervención 0.93 (± 1.03).</p> <p>MAL QOM grupo experimental basal de 0.75 (± 0.93), post intervención 2.30</p>

	<p>(±1.04), grupo control basal de 0.78 (±1.13), post intervención 0.99 (±0.97).</p> <p>Incorporarse al Entorno:</p> <p>FIM grupo experimental basal de 104.00 (±13.60), post intervención 113.06 (±10.55), grupo control basal de 102.00 (17.8), post intervención 105.67 (±15.85).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una aleatorización usando una tabla de números aleatorios.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se usó sobres sellados para proteger la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	Los evaluadores estaban enmascarados en la asignación a las intervenciones y eran externos al estudio.



Lin 2010 (93)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo controlado aleatorizado Método de asignación de intervención: los participantes fueron asignados al azar en 2 grupos, no describe la técnica Grupos: Un grupo fue asignado dCIT y grupo CI rehabilitación tradicional Pérdidas en el seguimiento: no reporta</p>	
Participantes	<p>Localización: Taiwán Participantes: Se incluyeron 13 participantes con ECV, de los cuales 5 fueron asignados al grupo CIMT Y 8 al grupo control usando terapia convencional. No se efectuó cálculo de muestra. Criterios de inclusión: Al menos 3 meses después de un solo ECV que causó hemiplejía unilateral o hemiparesia. Capacidad cognitiva suficiente definida como una puntuación Mini-Mental mayor 24. Dominancia de la mano derecha Capacidad de extender activamente por lo menos 20 ° en la muñeca y 10 ° en la articulación metacarpo falángica y interfalángica, articulaciones en los últimos cuatro dedos de la mano afectada. Sin convulsiones en los últimos 6 meses. Sin implante de metal o prótesis fija. Que no sufran claustrofobia, Capaces de realizar la repetición. Criterios de exclusión No conozcan criterios de inclusión. Que se rehúsen a participar. Que se rehúsen a recibir el análisis efectuado con resonancia magnética funcional. Características de la población Se incluyeron 30 participantes con ECV, de los cuales 5 fueron asignados a grupo CIMT, con una media 6±26.0 y 8 personas grupo control media 51.6±12.4, el cálculo muestral se asume por criterios de inclusión.</p>	
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: El tratamiento en el grupo fue administrado intensivamente 2 horas por día, 5 días por semana, durante tres semanas consecutivas. Los participantes llevaban un Guante para un objetivo de 6 horas al día durante el tratamiento. Grupo control: recibió el mismo tratamiento en duración e intensidad. Enfocado en las alteraciones del Neurodesarrollo.</p>	
Resultados	<p>Función motora FMA-UL extremidad superior: la medida basal para el grupo dCMT 55.6 (±6.5) post intervención 61.2 (±3.9), para el grupo control línea de base 49.4 (±11.0) y post intervención, 52.9 (±11.3). MAL AOU: la medida basal para el grupo dCMT corresponde a 1.9 (± 2.0) post intervención 3.4 (±1.3), para el grupo control línea de base 1.5 (±1.3) post intervención 2.1 (±1.7) MAL QOM: (Puntuación de 0 a 5) la medida basal para el grupo dCMT corresponde a 1.9 (± 1.8), post intervención 3.6 (±1.3) y para el grupo control 1.8 (±1.3) y post intervención 2.3 (± 1.7)</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de	Riesgo no claro	Se generó una secuencia aleatoria pero no se describe como se efectuó.

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

selección)		
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo Alto	No se ocultó la información.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo Alto	Los evaluadores no estaban enmascarados



Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: Posterior a dos evaluaciones iniciales las personas eran asignadas aleatoriamente. Grupos: Tres grupos uno correspondía a mCIMT, el segundo a terapia convencional intensiva (similar en duración a mCIMT) el tercer grupo sin intervención o control. Perdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas en el estudio.</p>	
Participantes	<p>Localización: Voluntarios de hospitales del Nordeste de EEUU Marco de tiempo: No se especifica Participantes: Participaron 17 personas en el estudio. Se estableció como parámetro potencia del 80% y un tamaño del efecto de 0,36, utilizando una prueba F con un nivel de significación del 5%, se necesitaban 18 sujetos (6 / grupo). Criterios de inclusión: Capacidad de extensión activa de 10 ° en el metacarpofalángica e interfalángicas y 20 ° en la muñeca. ECV más de 1 año antes del estudio Puntuación de 70 o más en mini-Mental Sin lesiones hemorrágicas Edad entre los 18 y los 95 años Sin espasticidad excesiva Puntuación de 3 o más en la escala de Ashworth modificada Sin dolor excesivo Alta de todas las formas de rehabilitación física Criterios de exclusión: Aplicación de toxina botulínica. Características de los participantes: 17 personas con una edad media de 59.2 14 hombres y 3 mujeres, los cuales fueron asignados 7 al grupo de intervención, 4 al grupo de terapia convencional intensiva y 6 no recibieron intervención.</p>	
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Este grupo participó en sesiones individualizadas de terapia de una a dos horas, 3 veces por semana durante 10 semanas. Grupo control: Recibieron rehabilitación tradicional tres días a la semana, durante 10 semanas.</p>	
Resultados	<p>Función motora: FMA: grupo mCIMT medida basal de: 30.4 post intervención de 48.6 (±2.8), en el grupo de terapia convencional intensiva la medida basal fue: 29.8 post intervención 37.2 (±3.6) y en el grupo de control la medida basal: 33.3 post intervención 29.1 (±2.9). ARA: medida basal para el grupo mCIMT 26.6 post intervención 37.6 (±2.2), para el grupo tradicional intensivo basal 22.8 y post intervención: 31.8 (±2.2) para el grupo control la medida basal fue: 27.7 y post intervención 20.8 (±2.3).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se asignaron usando números aleatorios generados por computador 1:3
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	No explican cómo mantienen oculta la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	El evaluador se encontraba enmascarado y no conocía la agrupación aleatoria de los participantes.

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: Se usó una tabla de asignación de números al azar. Grupos: un grupo de intervención mCIMT y un grupo control o de terapia tradicional TR. Perdidas en el seguimiento: No se presentaron pérdidas.</p>	
Participantes	<p>Localización: Voluntarios de hospitales del Nordeste de EEUU Marco de tiempo: No se especifica Participantes: se incluyen 10 participantes 5 en el grupo mCIMT y 5 en el grupo de terapia convencional. Criterios de inclusión: Capacidad de extensión activa de 10 ° en la metacarpofalángica y articulaciones interfalángicas y 20 ° en la muñeca ECV de no más de 14 días de evolución Puntuación de 70 o más en mini-Mental Sin lesiones hemorrágicas Edad entre los 18 y los 95 años Sin espasticidad excesiva Que no participan en ningún estudio experimental de rehabilitación o de drogas. Que presente desuso en la extremidad afectada. Criterios de exclusión: No se especifican en el estudio. Características de los participantes: 10 participantes distribuidos 5 a cada grupo con una edad media de 60.4 8 hombres y 2 mujeres. En la asignación quedaron 4 hombres en cada grupo y 1 una mujer.</p>	
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: 1/2-H sesiones de terapia individualizada, 3 veces /semana durante 10 semanas con restricción de 5 horas con guante y registro de las actividades en casa. El segundo grupo recibió TR (terapia convencional) de estiramientos y destreza manual.</p>	
Resultados	<p>Función motora</p> <p>MAL AOU: en el grupo intervención la medida basal fue: 0.65 y post intervención 3.08 (± 2.43) y en el grupo control 0.83 y post intervención 0.90 (± 0.07)</p> <p>MAL QOM: en el grupo intervención la medida basal fue: 0.45 y post intervención 2.3 (± 1.85) y en el grupo control 0.75 y post intervención 1.09 (± 0.34)</p> <p>FMA: en el grupo intervención la medida basal fue: 34.2 y post intervención 52.6 (± 18.7) y en el grupo control 35.2 y post intervención 39.4 (± 4.4)</p> <p>ARAT: en el grupo intervención la medida basal fue: 28.4 y post intervención 49.8 (± 21.7) y en el grupo control 31.2 y post intervención 35.8 (± 4.8)</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Los usuarios fueron asignados a partir del uso de una tabla de números aleatorios.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Los usuarios se asignaron de forma aleatoria pero no se explica cómo se protegió la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	Se presentó un enmascaramiento el evaluador no conocía las asignaciones de los participantes.

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: Se usó una tabla de asignación de números al azar Grupos: La población se asignó en tres grupos uno de mCIMT, el segundo a rehabilitación convencional y un tercer grupo de control. Perdidas en el seguimiento: No se registraron pérdidas en el estudio.</p>	
Participantes	<p>Localización: Medio oeste de EEUU Marco de tiempo: 10 semanas intervención. Participantes: 35 participantes, 13 asignados al grupo mCIMT, 12 al grupo convencional y 10 al grupo control. No se efectuó cálculo de muestra. Criterios de inclusión: Historia de no más de una enfermedad cerebrovascular. Capacidad selectiva de ampliar activamente al menos 10 grados en metacarpofalángicas y articulaciones interfalángicas y 20 grados en la muñeca. Enfermedad cerebrovascular de más de 12 meses antes de la inscripción. Puntuación de 69 en el Mini Mental. Edad superior a 18 años y menos de 80 años. Desuso del brazo no afectado. Criterios de Exclusión: Recibía otra forma de rehabilitación motora Extensión activa insuficiente en la muñeca o los dedos más afectados Transporte inadecuado para asistir a las sesiones de terapia Espasticidad excesiva Otras comorbilidades médicas (por ejemplo, subluxación de hombro, contracturas), según lo determinado por los fisiatras de los sujetos) Características de la población: Los sujetos (22 varones, 13 mujeres) tuvieron una edad media de 57,9 años (SD 8,4, rango 47-76) y una media de veintisiete meses de edad (rango 20-60). Reclutamiento total:35</p>	
Intervenciones	<p>Grupo Experimental 1: Los participantes realizaron sesiones de media hora, 3 días a la semana durante un período de 10 semanas. Grupo Experimental 2: Recibieron tratamiento durante 10 horas. Grupo control: No recibieron ningún tipo de tratamiento.</p>	
Resultados	<p>Función Motora: FMA grupo experimental basal de 41.38 (± 7.44), post intervención de 48.23 (± 8.06), grupo control basal de 30, 60 (± 13.24), post intervención 34.50 (± 15.69). Grupo sin tratamiento basal de 37.60 (± 12.08), post intervención 42.42 (± 12.00). ARAT Grupo experimental basal de 29.69 (± 7.54), post intervención 40.54 (± 8.18), grupo control basal de 23.30 (± 13.61), post intervención 25.20 (± 16.75), grupo sin tratamiento basal de 25.83 (± 8.76), post intervención 29.17 (± 10.0), grupo sin tratamiento</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se realizó a través de una tabla de números aleatorios generada por un computador.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Se generaron secuencias aleatorias, pero no se explica cómo se protege la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de	Riesgo no claro	Se menciona en apartados del estudio que dentro de su diseño era ciego, pero no aclaran cuál era el papel del evaluador.

detección)		
------------	--	--



Qiang Wang 2011 (107)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico Método de asignación de intervención: Usando una tabla de números aleatorios en 3 grupos: un grupo mCIMT (10 individuos), un grupo ICR (10 participantes), y un grupo CR rehabilitación convencional (10 participantes). Grupos: CMIT, Rehabilitación intensiva convencional y Rehabilitación convencional Pérdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas en el seguimiento.</p>	
Participantes	<p>Localización: Hospital Afiliado de la Escuela de Medicina de la Universidad de Qingdao Marco de tiempo: Durante el período 04- 2004 hasta noviembre 2007. Participantes: 30 participantes asignados 10 a cada grupo, no se efectuó un cálculo de muestra se realizó a partir de criterios de inclusión. Criterios de inclusión: a. sin dolor excesivo en el miembro afectado; b. Capacidad de entender y seguir instrucciones verbales (usando una batería para afasia china) c. sin déficit cognitivo importante (Mini- Mental > 24); d. extensión de la muñeca activa de al menos 20° y 10° de extensión activa de la metacarpofalángica articulaciones; capacidad para mantenerse de pie durante 2 min. Criterios de exclusión: No debían conocer los criterios de inclusión. Rehusarse a participar en el estudio. Características de los participantes:(n = 243), se incluyeron en el estudio solo 30 en los cuales el grupo CIMT tenía una media de 59.4 4 hombres y 6 mujeres, el grupo de IRC tenía una media de 63.5 7 hombres y 3 mujeres y el grupo convencional la media de 67 años 5 hombres y 5 mujeres.</p>	
Intervenciones	<p>Rehabilitación Convencional: Los participantes en el grupo CR recibieron 45 minutos de terapia ocupacional (OT) consecutiva sesiones, 5 días semana durante 4 semanas. Involucrando fuerza, equilibrio, ejercicios de destreza manual. Rehabilitación intensiva convencional: Los participantes expuestos a ICR recibido 3 h de sesiones, 5 días por semana durante 4 semanas, con énfasis en la alta intensidad resistencia, la fuerza y la práctica funcional. Terapia por restricción de movimiento modificado: Los participantes en el grupo mCIMT recibió 3 h de sesiones consecutivas, 5 días semana durante 4 semanas.</p>	
Resultados	<p>Todos los grupos demostraron resultados significativos pero el grupo de terapia de movimiento por restricción demostró tener efectos sólidos y sistemáticos, en lo correspondiente a puntuaciones de habilidad de la función después de 2 y 4 semanas de intervención, en cuanto a la prueba de función del WMFT (P <0,05).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Bajo riesgo	Se generó a partir de una tabla de números aleatorios.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Se hizo la aleatorización, pero no se ocultó la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Bajo riesgo	El evaluador fue enmascarado a la asignación de los grupos.

Singh 2013 (90)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo controlado aleatorizado. Método de asignación de intervención: Los sujetos fueron asignados al azar de forma individual en grupos de intervención y control mediante el uso de sistema de sorteo. Grupos: El grupo mCIMT y el grupo de control. Pérdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas en la intervención..</p>	
Participantes	<p>Localización: Hospital Central de Referencia y el Hospital STNM en Sikkim, India Marco de tiempo: Dos semanas Participantes: Población total de 40 personas, con una asignación de 20 a cada grupo. No se efectuó un cálculo de muestra. Criterios de inclusión: ECV sub agudo entre 2 semanas y 4 semanas después de la aparición. Al menos 10 ° de extensión activa de cada articulación metacarpo falángica, de las intercarpofalángicas de todos los dígitos y 10 ° de la muñeca, además de la extensión de la extremidad afectada. Espasticidad valorada ≥ 1 con la escala de Ashworth modificada. Mini-Mental ≥ 17. Criterios de exclusión: Afasia severa Afección severa de tronco Otras condiciones o comorbilidades que afecten miembro superior. Características de la población: Hubo total de 20 sujetos en cada grupo, la media de edad del grupo experimental fue de 55.2 y en el grupo de control de 56.4, los sujetos del grupo de intervención eran 15 hombres y 6 mujeres y en el grupo de control de 11 hombre y 9 mujeres.</p>	
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Trabajaron 10 horas por día durante 2 semanas excepto para actividades como el aseo, el lavado, etc. Grupo control: recibió fisioterapia estándar, tratamiento que incluyó técnicas de compensación y demás.</p>	
Resultados	<p>Función Motora: WMFT en el grupo intervención basal de: 28 (± 6.58) post intervención: 13,59 ($\pm 2,86$) en el grupo control basal 29.59 (± 5.84) post intervención de 22.27 (± 4.6) FMA en el grupo mCIMT basal de: 31.15 (± 6.37) post intervención de 55,7 ($\pm 6,43$). Y en el grupo intervención: basal de 29.35 (± 6.1) post intervención de 30.1 (± 6.46)</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Los sujetos fueron aleatorizados individualmente a través de un método de lotería.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Se explica el método de asignación de la información. Pero no la protección de la información.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo Alto	El evaluador conocía el estudio, no se especifica la asignación.

Smania2012 (101)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Ensayo controlado aleatorio multicéntrico Método de asignación de intervención: Fueron asignados por medio de una aleatorización automatizada (relación de asignación 1: 1). Se mantuvo oculta mediante sobres sellados. Grupos: Se llevó a cabo en el grupo de intervención (mCIMT) y el segundo grupo se usó como control. Pérdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas en el seguimiento aunque 7 participantes no terminaron la intervención.</p>
<p>Participantes</p>	<p>Localización: La Sociedad Italiana de rehabilitación neurológica Marco de tiempo: No se especifica. Participantes: 66 participantes asignados de la siguiente manera 34 para el grupo experimental y 32 para el grupo control. El cálculo se efectuó a partir de las medias del resultado del estudio Excite ajustando α y β al 80% arrojando un tamaño de muestra de 62. Criterios de inclusión: Primer ECV (3-24 meses después del ictus). Presencia de al menos 10 ° de extensión de la muñeca, al menos 10 ° de abducción del pulgar / extensión, y por lo menos 10 ° de extensión a nivel de la articulación metacarpofalángica y las articulaciones interfalángicas en al menos 2 dígitos entre los dedos II- III -IV- V (estos movimientos tenían que ser repetidos 3 veces en 1 minuto a partir de la posición de reposo). Adecuado equilibrio al estar de pie de forma independiente partiendo del sedente. Rango de movimiento pasivo (ROM) de al menos 90 ° de flexión del hombro y la abducción, 45 ° de hombro rotación externa , -30 ° de la extensión del codo, 45 ° de supinación y pronación del antebrazo (desde neutral posición), 30 ° de extensión de la muñeca y la extensión de los dedos a la posición neutra. Criterios de exclusión: Hemorragia subaracnoidea. Edad <18 años o> 85 años. Mini-Examen del Estado Mental puntuación \leq 23/30 Registro de actividades motoras - cantidad de uso3 puntuación \geq 2,5. Escala analógica visual para el dolor35 puntuación \geq 4 en el brazo afectado. Participación en otras actividades farmacológicas o de rehabilitación. Estudios durante el período de estudio. Tratamiento de la espasticidad de los miembros superiores (por ejemplo, toxina botulínica) en los 3 meses anteriores al inicio del estudio Y / o durante su ejecución. Índice de Motricidad (MI) \leq 11 o \geq 26 Características de la población: los participantes tenían una edad promedio, en el grupo experimental de 63.93 años y en el grupo control de 68.25 años</p>
<p>Intervenciones</p>	<p>Los participantes de ambos grupos recibieron en 1 hora, sesiones de tratamiento como personas externos y 1 hora en actividades del hogar 5 días a la semana (lunes a viernes) durante 2 semanas consecutivas. A diferencia que el grupo Experimental usó una férula por al menos 12 de sus horas de vigilia.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Función Motora: WMFT – FA grupo experimental basal de 2.81 (\pm0.87), post intervención de 3.62 (\pm0.78), grupo control basal de 2.40 (\pm0.81), post intervención 2.92 (\pm0.86). WMFT – T 11.16 (\pm15.29), post intervención 4.82 (\pm6.13), grupo control basal de 23.27 (\pm029.20), post intervención 18.21 (\pm30.47). MAL AOU grupo experimental basal de 1.45 (\pm 0.79), post intervención 2.85 (\pm</p>

	<p>0.88), basal de grupo contro 1.25 \pm(0.39) post intervención 1.53 (\pm 0.51).</p> <p>MAL – QOM Grupo experimental basal de 1.41 (\pm 0.82), post intervención 2.64 (\pm 0.82), grupo control basal de 1.21 (\pm 0.34), post intervención de 1.64 (\pm 0.45).</p> <p>Disminución de la Espasticidad:</p> <p>ASWORTH Grupo experimental basal de 0.73 (\pm1.4), post intervención 0.36 (\pm 0.71), grupo control basal de 0.74 (\pm 0.66), post intervención 0.70 (\pm 0.67).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó por medio de un sistema de aleatorización automático, relación de asignación 1:1.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se usó sobres numerados sellados que se enviaron al hospital y fueron bloqueados en un cajón.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	En cada centro de investigación el evaluador estaba cegado con respecto a la asignación del tratamiento.

Taub 2005 (108)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado Método de asignación de intervención: Asignación por bloques básicos de acuerdo a los puntajes del WFMT. Grupos: El grupo experimental se sometió a CIMT y el grupo control recibió terapia convencional. Perdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas.</p>
Participantes	<p>Localización: Voluntarios EEUU reclutados por anuncio. Marco de tiempo: No se especifica Participantes: 41 participantes, 21 a grupo CIMT y 20 al grupo control. No se especifica la forma de obtener el cálculo de muestra. Criterios de inclusión: Extensión activa de 10° en articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas y 20° en la muñeca No presentar problemas de equilibrio Puntuación por encima 24 puntos en el Mini-Mental además sin espasticidad dolor u otra enfermedad adyacente. Criterios de exclusión: Déficit somatosensorial, Larga duración de síntomas Naturaleza o cantidad de la sesiones de fisioterapia previa. Características de los participantes: (41) 21 grupo mCIMT con una edad media de 54.6, 10 mujeres y 21 hombres. En el grupo placebo habían 20 participantes con una edad media de 50.7, 4 mujeres y 16 hombres.</p>
Intervenciones	<p>El grupo experimental recibió ambos componentes de un protocolo: entrenamiento de brazo parético y restricción de brazo contralateral. El entrenamiento fue administrado intensamente durante 6 horas por día con una hora adicional de descanso interpolado en cada día de la semana del período de tratamiento de 2 semanas. Los participantes también usaban un conjunto de férulas en reposo en su extremidad superior menos afectada que impedía el uso de ese brazo para un objetivo del 90% de las horas de vigilia durante todo el período de tratamiento de 14 días.</p> <p>El grupo de placebo recibió un programa de aptitud física, cognitiva y ejercicios de relajación para el mismo período de tiempo y con la misma cantidad de interacción terapeuta que el grupo experimental.</p>
Resultados	<p>Función motora</p> <p>MAL uso del brazo evaluado por el persona: extremidad superior, línea de base para CIMT 1.3±0.6, pos tratamiento 3.1 (±0.6) y para grupo placebo línea de base 1 (±0.5), pos tratamiento de 1.1 (± 0.5).</p> <p>MAL uso del brazo evaluado por el cuidador, línea de base para CIMT 1.1 (±0.1), pos tratamiento 2.6 (±0.7) y para grupo placebo línea de base 1 (±0.5), pos tratamiento de 1.2 (± 0.4).</p> <p>AAUT (evaluación funcional observacional mide la función del brazo); línea de base para CIMT 0.8 (±0.4), pos tratamiento 1.5± 0.9 y para grupo placebo línea de base 1 (±0.7), pos tratamiento de 0.9 (± 0.6).</p> <p>WMFT (actuación en tiempo): línea de base para CIMT 5.3 (±3.1), pos tratamiento 3(±1.1) y para grupo placebo línea de base 4.1 (± 2.5), pos tratamiento de 4.6 (± 4.4).</p> <p>WMFT (habilidad funcional): línea de base para CIMT 3 (±0.4), pos tratamiento 3.2 (±0.4) y para grupo placebo línea de base 2.9 (± 0.4), pos tratamiento de</p>

	2.9 (± 0.5)	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una aleatorización en bloques a partir de una evaluación inicial ejecutada con la escala de Wolf.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	No especifican si se generó un ocultamiento.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo alto	No menciona si los evaluadores estaban enmascarados.



Thrane 2015 (87)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico. Método de asignación de intervención: Se generó una secuencia aleatoria por un esquema de bloques. Grupos: Se efectuó una asignación a dos grupos el primero consistía en terapia por restricción del lado sano y el segundo a terapia convencional. Pérdidas en el seguimiento: 3 personas en total, 2 en el grupo intervención y 1 en el grupo control.</p>
<p>Participantes</p>	<p>Localización: 5 hospitales de Noruega. Marco de tiempo: Hallazgos entre el 11 de julio de 2011 y 4 de junio de 2013 Participantes: 47 (24 al grupo de intervención, 23 al grupo control) terminaron la intervención 22 en cada grupo No se describe la forma de ejecutar el cálculo muestral. Criterios de inclusión: Primer ECV > 5 y <26 días Escala de Rankin modificada entre 0 y 2 Persistencia unilateral de la paresia Capacidad de levantar 2 dedos con el antebrazo Realizar pronación sobre la mesa y extender la muñeca, al menos, 10 ° desde una posición totalmente flexionada. Puntuación en el Mini Mental > 20 (> 16 en combinación con afasia expresiva). Criterios de exclusión: Escala de Rankin modificada mayor a 4. Incapaz de diligenciar consentimiento. Expectativa de vida menor a un año. Otra condición que limite el miembro superior adicional a ECV. Otras condiciones neurológicas. Características de la población: 47 (24 al grupo de intervención, 23 al grupo control) terminaron la intervención 22 en cada grupo en el grupo de intervención la media es 65.3 con 5 mujeres y 19 hombres; mientras que en el grupo control la media era 61.0 con 6 mujeres en el grupo y 17 hombres.</p>
<p>Intervenciones</p>	<p>El grupo experimental trabajó por diez días consecutivos de trabajo. El grupo control se trató de acuerdo con las pautas Noruegas para el tratamiento del persona con ECV.</p>
<p>Resultados</p>	<p>Función motora</p> <p>WMFT tiempo: En el grupo intervención la medida basal fue: 13.8 (± 30.0) y post intervención 2.3 ±1.1 en el grupo control la medida basal 13.7 (±33.9) y post intervención 5.2 (±11.3)</p> <p>Long WMFT time: En el grupo intervención la medida basal fue: 0.69 (±0.49) y post intervención 0.32 (±0.19) en el grupo control la medida basal fue: 0.62 (±0.50) y post intervención: 0.43 (±0.38).</p> <p>WMFT habilidad funcional: En el grupo intervención la medida basal fue:3.3 (±0.8) y post intervención: 4.1 (±0.7) en el grupo control la línea de base fue: 3.4 (±0.8) post intervención: 3.9 (±0.8)</p> <p>WMFT fuerza de brazo: en el grupo experimental medida basal: 5.0 (±3.1) post intervención: 6.9 (±3.9) y en el grupo control medida basal 5.0 (±3.0) post intervención 6.0 (±2.5).</p> <p>WMFT fuerza de agarre: medida basal 19.0 ±11.4 post intervención: 24.1 (±11.4) en el grupo control: medida de base: 15.1 (±11.1) post intervención: 17.8 (±11.2).</p> <p>FMA extremidad superior (66): En el grupo intervención: 49.4 (±11.8) y post intervención: 56.9 (±10.0), en el grupo control línea de base: 50.1 ±9.4 post intervención 55.1 (±7.1).</p>

	<p>Destreza Manual</p> <p>NHPT test de los 9 hoyos línea de base 0.16 (± 0.16) y post intervención 0.29 (± 0.18) en el grupo control línea de base 0.16 (± 0.13) y post intervención: 0.22 (± 0.16).</p> <p>Rangos de movilidad</p> <p>(Arm use ratio): línea de base 0.73 (± 0.27) y post intervención 0.84 (± 0.19) en el grupo control línea de base 0.63 (± 0.22) y post intervención: 0.73 (± 0.16)</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una secuencia aleatoria por esquema de bloques en computador.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	No se especifica cómo se protegió la asignación
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	Los participantes fueron examinados por un evaluador enmascarado en su lugar de tratamiento.

Tregger 2012 (109)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico, controlado, ciego, aleatorizado. Método de asignación de intervención: con una tabla de asignación numérica con una relación 1:2 al grupo de control. Grupos: El grupo intervención se sometió a terapia por restricción del lado sano y el segundo de control. Pérdidas en el seguimiento: No se reportan pérdidas en el estudio.</p>	
Participantes	<p>Localización: Departamento de Rehabilitación Neurológica, Loewenstein el Hospital de Rehabilitación del Centro, Israel Marco de tiempo: 6 meses en 2006 Participantes: 28 incluidos La estimación del tamaño de la muestra se realizó mediante un calculadora de tamaño con poder estadístico del 80 % teniendo en cuenta la desviación estándar en un estudio piloto anterior de 2.2 arrojando 9 participantes por grupo. Criterios de inclusión: Movimiento activo en la mayoría de las articulaciones de la extremidad superior afectada (≥ 16 grados en la escala Manual Function Test [MFT]). Buena capacidad cognitiva. Capacidad para comunicarse con el personal de la investigación. Mano derecha dominante. Criterios de exclusión: trastornos neurológicos u ortopédicos le prohíben en uso del brazo parético, negligencia, apraxia y desordenes cognitivos que impiden su colaboración. Reclutamiento total: 100 personas, 28 personas entraron al estudio (20 hombres y 8 mujeres).</p>	
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Los participantes recibieron una sesión diaria, de una hora durante dos semanas. Grupo control: recibió terapia estándar o convencional.</p>	
Resultados	<p>Función motora: MFT test de función manual: la medida basa para el grupo CIMT corresponde a 10.2 (± 21.6) post intervención 5.4 (± 22.03) y para el grupo control medida basal 6.3 (± 22.0) y posintervencion 3.5 (± 2.2). Disminución de las secuelas del ECV NIHSS escala del instituto nacional de salud y la medida basal para el grupo CIMT corresponde a 3.5 (± 6.7) y post intervención 31.1 (± 2.4) y para el grupo control 3.4 (± 5.8)posintervencion. Capacidad de incorporarse al entorno FIM independencia funcional: la medida base para el grupo CIMT corresponde a 17.4 \pm 86.8 y posintervencion 16.3\pm (8.0) para el grupo control 27.5 (± 80.9) y post intervención 18.5 (± 12.3).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una aleatorización mediante una tabla de números aleatorios generados por computador.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó ocultamiento a través de sobres doblados, opacos y sellados.

Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	El evaluador de las pruebas estaba enmascarado ante las intervenciones.
--------------------------------------------------------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------



Van der Lee 1999 (89)

<p>Métodos</p>	<p>Tipo de estudio: Ensayo Clínico. Método de asignación de intervención: Se generó la aleatorización en 2 grupos de forma individual a través de un software generador de bloques permutados al azar de 8. La asignación al tratamiento se realizó por uno de los autores, que no estaba al tanto de la información obtenida durante el examen de admisión. Grupos: El primer grupo se somete a una intervención de terapia por restricción del lado sano y el segundo al grupo control. Pérdidas en el seguimiento: No hubo pérdidas en el estudio.</p>	
<p>Participantes</p>	<p>Localización: En el centro de rehabilitación y medicina física de University Hospital Vrije Universiteit in Amsterdam y 4 centros aledaños. Marco de tiempo: 12 días Participantes: 66 personas con secuelas de ECV, se incluyeron al estudio a partir de los criterios de inclusión. Criterios de inclusión:(1) Historia de un solo ECV, al menos 1 año antes del inicio del estudio, dando como resultado una hemiparesia en el lado dominante; (2) Mínimo 20 grados de extensión de la muñeca activa y 10 grados de extensión de los dedos; (3) Puntuación de ARA 51 (puntuación máxima, 57) (4) Edad de 18 a 80 años; (5) la capacidad de caminar sin bastón en el interior, indicando que no hay mayores problemas de equilibrio; (6) sin afasia grave (7) sin deterioro cognitivo grave (Mini Mental puntuación de 22). Criterios de exclusión: No se describen en el estudio. Características de los participantes: 66 personas con una asignación de 33 a cada grupo una edad media de 60 en el grupo de CIMT y 64 en el grupo BAT.</p>	
<p>Intervenciones</p>	<p>Las personas recibieron el tratamiento durante 2 semanas consecutivas, 5 días a la semana, 6 horas al día. Llevaban el brazo sano inmovilizado por una férula de descanso y un cabestrillo para el brazo cerrado, que se adjuntó hasta la cintura. Se animó a los participantes a usar la férula en su casa durante los 12 días de tratamiento, y el cabestrillo durante horas de tratamiento. El segundo grupo trabajó con NDT con actividades funcionales bimanuales.</p>	
<p>Resultados</p>	<p>Función motora ARA: la medida base para el grupo CIMT corresponde a 33.7 (\pm12.2) y post intervención 33.4 (\pm10.6) para el grupo BATI 27.3 (\pm13.40) y post intervención 28.3 (\pm13.3) FMA la medida base para el grupo CIMT corresponde a 50.3 (\pm9.0) y post intervención 50.6 (\pm9.0) para el grupo BAT 44.1 (\pm9.8) y post intervención 45.1 (\pm10.0) MAL AOU: la medida base para el grupo CIMT corresponde a 2.2 (\pm1.1) y post intervención 2.2 (\pm1.0) para el grupo BAT 1.6 (\pm1.1) y post intervención 1.7 (\pm1.2). MAL QOM la medida base para el grupo CIMT corresponde a 1.7 (\pm1.0) y post intervención 1.7 (\pm0.9) para el grupo BAT 1.2 (\pm1.0) y post intervención 1.3 (\pm 1.1)</p>	
<p>Sesgo</p>	<p>Juicio</p>	<p>Soporte</p>
<p>Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)</p>	<p>Riesgo bajo</p>	<p>Se generó la aleatorización por medio de bloques para asignar los participantes a los grupos.</p>
<p>Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)</p>	<p>Riesgo claro</p>	<p>no No se especifica si se ocultó la información.</p>

Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	La persona encargada de hacer las evaluaciones estaba enmascarada.
--------------------------------------------------------------	-------------	--------------------------------------------------------------------



Wai Wai Mying 2008 (100)

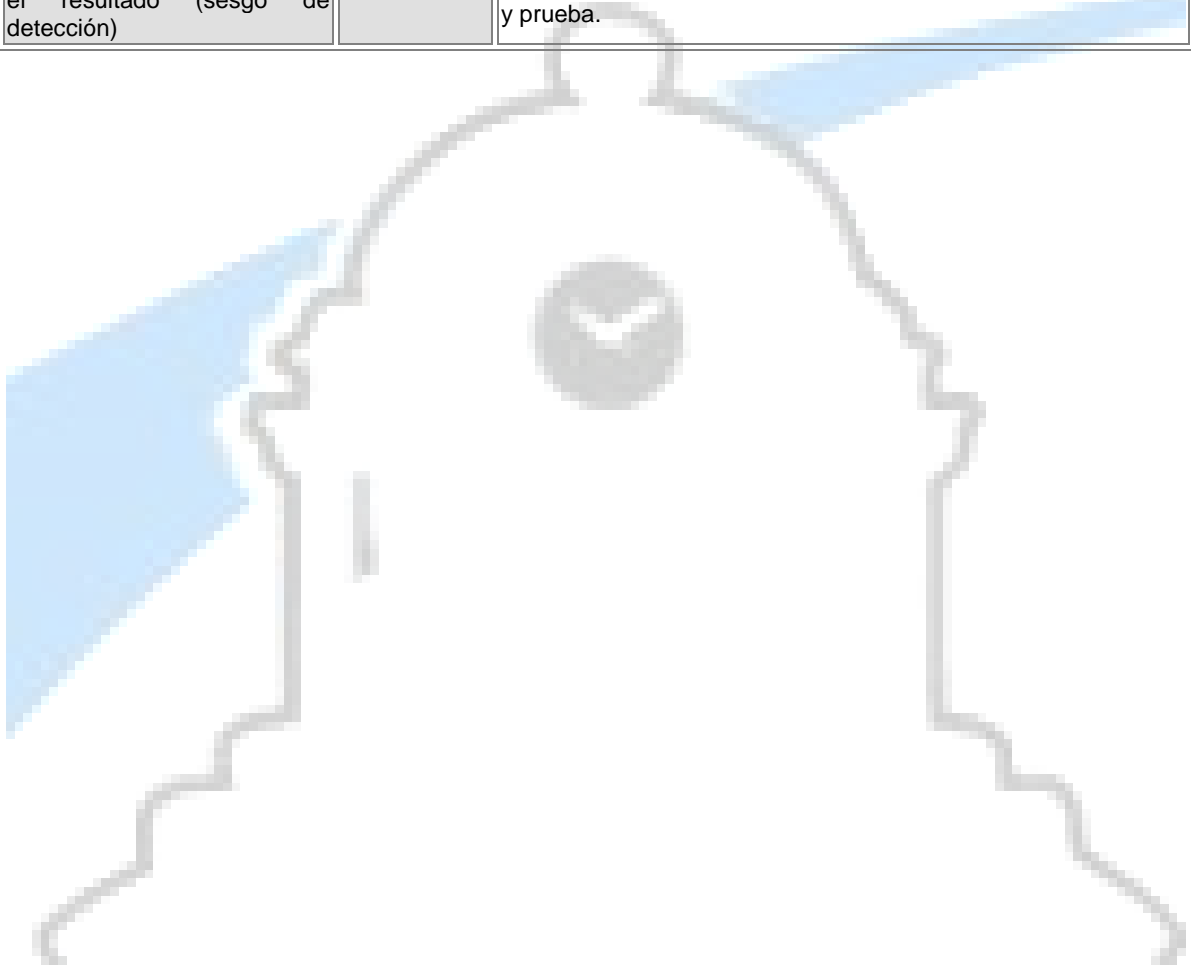
Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo Clínico. Método de asignación de intervención: Asignación al azar con sobres cerrados. Grupos: El grupo experimental fue sometido a CIMT y el grupo control a terapia convencional. Pérdidas en el seguimiento: 6 personas, 5 en el control 1 en intervención.</p>
Participantes	<p>Localización: Tres centros de Hong Kong. Marco de tiempo: No se especifica. Participantes: 122, incluidos 48 (5 excluidos), 43 total control 20 e intervención 23, pero 20 terminaron en cada grupo no hubo cálculo de muestra. Criterios de inclusión: De 2-16 semanas después del ECV. Hemiparesia del miembro afectado. Funcionalidad de 3 en miembro afectado. Rango al menos de 20 grados de extensión de muñeca y 10 de todos los dígitos. Puntuación de 17 o más en el Minimental. Capacidad de caminar con o sin ayuda. Criterios de Exclusión: Fueron evaluados clínicamente e incluyeron afasia severa. Alto riesgo de caída. Apoplejía cerebelosa y dolor severo en el hombro que afectaba la terapia. Características de la población: Participantes tenían una edad promedio en el grupo experimental de 63.4 años y en el grupo control de 63.9 años.</p>
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Los participantes se sometieron a un programa de 10 días de entrenamiento, con el miembro no afectado siendo restringido. El grupo control recibió terapia convencional en el mismo período. 4 horas de terapia al día durante cinco días por semana durante dos semanas consecutivas</p>
Resultados	<p>Función motora: Grupo experimental basal de 4.4 (± 1.3), post intervención 6.7 (± 0.5), grupo control basal de 4.3 (± 1.1), post intervención de 5.4 (± 1.3). MAL AU, Grupo experimental basal de 1.01 (± 0.76), post intervención de 2.54 (± 1.10), grupo control basa de 0.60 (± 0.59), post intervención 1.14 (± 0.72). MAL HW, grupo experimental basal de 2.08 (± 0.94), post intervención de 3.41 (± 0.81), grupo control basal de 1.74 (± 0.92), post intervención de 2.63 (± 1.05). ARAT para agarres (Grasp): grupo experimental basal de 10.3 (± 5.2), post intervención 16.1 (± 3.9), grupo control basal de 9.6 (± 5.3), post intervención 12.8 (± 4.8). ARAT para apretar (Grip), grupo experimental basal de 5.7 (± 3.7), post intervención de 10.4 (± 2.9), grupo control basal de 5.2 (± 4.3), post intervención 8.2 (± 3.1). ARAT Para Pinza (Pinch), grupo experimental basal de 4.0 (± 4.0), post intervención 10.4 (± 6.3), grupo control basal de 2.7 (± 3.6), post intervención de 6.0 (± 5.3). ARAT para movimiento grueso (Gross) grupo experimental basal de 6.9 (± 2.2), post intervención de 8.8 (± 1.1), grupo control de 6.6 (± 2.3), post intervención 7.7 (± 1.9). Total de ARAT Grupo experimental basal de 27.0 (± 13.4), post intervención de</p>

	<p>41.7 (± 10.2), grupo control basal de 24.0 (± 13.2), post intervención 36.6 (± 12.5).</p> <p>Destreza de mano:</p> <p>NPTH Evaluado con la escala de los nueve agujeros: Grupo experimental basal de 9 (34.8%), post intervención 16 (69.6%), grupo control basal de 6 (30%), post intervención 9 (45%).</p> <p>Incorporarse al Entorno</p> <p>Evaluado con MBI: Grupo experimental basal de 86.7 (± 12.4), post intervención 92.6 (± 8.5), grupo control basal de 79.5 (± 15.3), post intervención 85.3 (± 13.6).</p>	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una aleatorización al azar mediante sobres sellados.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo bajo	La asignación se protegió con sobres sellados.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	El evaluador estaba enmascarado ante la asignación.

Wolf 2006 (85)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo Clínico. Método de asignación de intervención: Se habla de una aleatorización pero este artículo no especifica como la ejecuto. Grupos: Se generaron dos grupos uno de intervención o CIMT y un segundo grupo de terapia convencional. Pérdidas en el seguimiento: 0</p>
Participantes	<p>Localización: Siete centros de USA. Marco de tiempo: 3 y 6 meses. Participantes: 727 fueron aleatorizados y asignados a las intervenciones, 222 fueron aleatorizados y asignados a los grupos 106 al grupo de intervención 116 al segundo. No se especifica la forma de calcular la muestra. Criterios de inclusión: Extender activamente la muñeca al menos el 20 ° las metacarpofalángicas y articulaciones interfalángicas de cada dígito en al menos 10 ° a partir de una posición de reposo con la muñeca colgando sobre el borde de una mesa Al menos 10 ° de abducción del pulgar / extensión, y al menos 10 ° de extensión en al menos dos dígitos adicionales, estos movimientos debían ser repetidos 3 veces en un minuto. Presentar buen equilibrio. Tener alta médica. Puntuación de al menos 24 en el minimal. Criterios de exclusión: Minimal menor a 24 puntos. ECV previo. Dolor excesivo en el miembro superior parético. Participación en otros estudios de rehabilitación o con drogas. Características de la población: 222 106 asignados al grupo de terapia por restricción del lado sano con una edad media de 61, 37 mujeres, el grupo control conto con 116 participantes con una edad media de 63.3 y 43 mujeres.</p>
Intervenciones	<p>Grupo Experimental: Se les enseñó a colocarse un guante de seguridad con protección instrumentada y se les animó a usarlo en su extremidad superior menos deteriorada con un objetivo del 90% de sus horas de vigilia durante un período de 2 semanas, incluyendo 2 fines de semana, para un total de 14 días. En cada día de la semana. Grupo control: Se trabajaron hasta 6 horas por día. Es menos estructurada (es decir, la repetición de tareas no se realiza).</p>
Resultados	<p>Función Motora:</p> <p>WMFT T línea de base para el grupo experimental de 19.3 y post intervención 10.8, grupo control línea de base 24.0 y post intervención 22.2.</p> <p>WMFT FA: línea de base para el grupo experimental de 2.39 y post intervención 2.69, grupo control línea de base 2.21 y post intervención 2.30</p> <p>WMFT PESO: línea de base para el grupo experimental de 4.45 y post intervención 6.04 grupo control línea de base 3.53 y post intervención 4.10</p> <p>WMFT GRIP: línea de base para el grupo experimental de 7.53 y post intervención 9.51 grupo control línea de base 7.23 y post intervención 7.91</p> <p>MAL AOU: línea de base para el grupo experimental de 1.21 y post intervención 2.24 grupo control línea de base 1.15 y post intervención 1.37</p> <p>MAL QOM: línea de base para el grupo experimental de 1.26 y post</p>

	intervención 2.17 grupo control línea de base 1.18 y post intervención 1.42.	
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una secuencia aleatoria sistematizada y centrada aportada por el centro de gestión de datos.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo no claro	Los participantes fueron asignados aleatoriamente pero no se explica cómo se ocultó la información.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	Los evaluadores estaban enmascarados al grupo de asignación y prueba.



Yoon 2014 (110)

Métodos	<p>Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego Método de asignación de intervención: Se inscribieron y se dividieron aleatoriamente con uso de tarjetas Grupos: CIMT en combinación con la terapia de grupo espejo, CIMT, grupo de control. Pérdidas en el seguimiento: no reportado</p>
Participantes	<p>Localización: Departamento de Rehabilitación de Medicina de la Universidad Nacional de Pusan, Hospital de Yangsan. Marco de tiempo: Octubre de 2012 hasta Mayo de 2013. Participantes: 26 participantes con ECV 8 en el grupo de CIMT combinado con terapia en espejo, CIMT 9 y 9 en el grupo control. No se describe la forma de ejecutar el cálculo muestral. Criterios de inclusión: Personas que fueron diagnosticados con hemiplejía , debido a un primer ECV (tiempo de inicio de menos de seis semanas). Personas que realicen una activa extensión de la muñeca afectada y más de dos dedos en un ángulo de > 10 ° y una abducción activa de los afectados pulgar en un ángulo de > 10 ° . Personas que puedan hacer una simple comunicación; Sujetos que pueden mantener una posición sentada durante más de 30 minutos. Criterios de exclusión: Depresión Falta de cooperación con el tratamiento. Presencia de problemas osteomusculares. Espasticidad por encima de 2 valorado con escala de Ashword modificado. Personas con síndrome de dolor regional complejo. Capsulitis adhesiva secundaria. Reclutamiento total: Veintiséis participantes con ECV subagudo CIMT con la terapia de espejo (n = 8) solo CIMT (n = 9) y el grupo control (n = 9) Características de la población: 26 participantes con ECV en el grupo combinado con terapia en espejo la edad media era 47.36 y 6 participantes eran hombres y 2 mujeres. En el grupo de CIMT 63.33 6 hombres y 3 mujeres y en el tercer grupo la edad media era 60.56 y 4 hombres y 5 mujeres.</p>
Intervenciones	<p>En CIMT en combinación con la terapia de espejo: Llevaban restricción de miembro superior. Durante la terapia de espejo se ejecutaban los movimientos de acuerdo a órdenes verbales. Grupo solo CIMT: llevaban la restricción y entrenamiento durante 4 horas. Grupo de control: ejecutaron el programa de auto - ejercicio, así como el paliativo.</p>
Resultados	<p>Función motora</p> <p>WMFT Grupo terapia en espejo más CIMT la medida basal: 33.75 (±22.51) post intervención: 51.50 (±18.25) solo CIMT medida basal: 40.44 (±21.16) post intervención: 45.67 (±21.35) y en el grupo control en la línea de base 29.56 (±27.43) y post intervención: 28.33 (±26.71).</p> <p>FMA extremidad superior: Grupo terapia en espejo más CIMT medida basal: 35.38 (±21.45) post intervención 47.00 (±19.95), solo CIMT 47.89 (±20.85) y post intervención 53.33 ±19.55 y en el grupo control medida de base 32.67 (±21.70) y post intervención 37.00 (±21.06).</p> <p>Fuerza de agarre kg: Grupo terapia en espejo más CIMT 4.38 (±3.98) post intervención 6.75 (±4.04) solo CIMT medida basal 5.70 (±2.29) post intervención 6.70 (±2.13) y en el grupo control medida basal de 3.01 (±2.78)</p>

<p>post intervención de 3.21 (\pm1.35).</p> <p>Disminución de secuelas ECV</p> <p>Brunstrom: Grupo terapia en espejo más CIMT basal de: 2.50 (\pm0.93) y post intervención 3.88 (\pm1.13) solo CIMT basal de: 3.11 (\pm1.05) post intervención de: 4.11 (\pm1.27) y en el grupo control basal de 2.78 (\pm1.30) post intervención 3.22 (\pm1.39).</p> <p>Destreza</p> <p>NHPT nueve hoyos en segundos: Grupo terapia en espejo más CIMT 96.75 (\pm29.59) y post intervención 52.50 (\pm18.48) solo CIMT 81.22 (\pm35.98) post intervención 67.22 (\pm27.85) y en el grupo control medida basal del 91.22 (\pm31.77) post intervención 90.33 (\pm32.30).</p> <p>Cajas y bloques Grupo terapia en espejo más CIMT medida basal de: 9.88 (\pm13.02) post intervención 21.88 (\pm14.18) solo CIMT medida basal 16.00 (\pm10.28) post intervención de 21.11 (\pm12.59) y en el grupo control medida basal de 10.44 (\pm12.06) post intervención 11.89 (\pm12.16).</p> <p>Actividades de la vida diaria</p> <p>K-MBI versión coreana del índice de Barthel Grupo terapia en espejo más CIMT medida basal de 47.63 (\pm12.57) solo CIMT medida basal de 42.00 (\pm11.14) post intervención de 60.00 (\pm16.20) y en el grupo control 52.11 (\pm25.06) post intervención 57.44 (\pm26.35).</p>		
Sesgo	Juicio	Soporte
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Riesgo bajo	Se generó una secuencia aleatoria a partir del uso de cartas con números.
Ocultamiento de la asignación aleatoria (sesgo de selección)	Riesgo alto	No se protegió la asignación.
Enmascaramiento al evaluar el resultado (sesgo de detección)	Riesgo bajo	El evaluador estaba enmascarado ante el estudio.

6.1.2 Estudios excluidos:

De los 72 artículos seleccionados para elegibilidad inicialmente se incluyeron 40 estudios, sin embargo, una vez realizado el análisis se excluyeron 11, de los cuales 6 correspondían a comparaciones ejecutadas entre la misma técnica; es decir modificaciones en la intensidad, en el uso de la restricción o la inclusión de restricción de tronco adicional; (1) estudio enmarcaba el protocolo restrictivo como grupo de control y no de intervención, (3) estudios correspondían al seguimiento del artículo generado por Wolf 2006, y (1) estudio piloto fue excluido porque se presentó un ensayo clínico controlado efectuado por los mismos autores igual protocolo de intervención y mayor poder estadístico. Ver tabla estudios excluidos.

Tabla 7. Tabla de artículos excluidos

Estudio	Características de la exclusión
Abo 2013 (111)	Debido a que la intervención que incluyó terapia por restricción del lado sano se encontraba enmarcada como grupo control y no como la intervención.
Wolf 2008 (112)	Es el estudio de seguimiento a dos años del ensayo clínico denominado EXCITE (Wolf 2006).
Wolf 2010 (113)	Es un estudio comparativo que incluye la población incluida dentro del ensayo denominado EXCITE (Wolf 2006).
Lang 2013 (114)	En este estudio se incluye la población del ensayo denominado EXCITE (Wolf 2006).
Souza 2015 (115)	Se excluye debido a que no hay grupo de control perteneciente a otra intervención, los dos grupos usan la técnica restrictiva con modificación en tiempo.
Bang 2014 (116)	Se excluye debido a que no hay grupo de control perteneciente a otra intervención, los dos grupos usan la técnica restrictiva en un grupo se adiciona la restricción de tronco.
Lima 2014 (117)	Se excluye debido a que no hay grupo de control perteneciente a otra intervención, los dos grupos usan la técnica restrictiva en un grupo se adiciona la restricción de tronco.
Taub 2013 (118)	Se excluye porque todos los grupos son intervenidos con elementos de la terapia restrictiva.
Krawczyk 2012 (119)	Se excluye debido a que no hay grupo de control perteneciente a otra intervención, los dos grupos usan la técnica restrictiva en el grupo control se debe ejecutar de forma voluntaria.
Brogårdh 2009 (120)	Se excluye debido a que no hay grupo de control perteneciente a otra intervención, los dos grupos usan la técnica restrictiva en un grupo se usa restricción con guante y en el segundo no.
Wu 2012 (121)	Se excluye por ser el estudio piloto de Wu 2012 que contó con mayor poder estadístico.

Riesgo de sesgo en los estudios incluidos:

En los estudios incluidos se detectó baja probabilidad de sesgo de selección debido a que en la mayoría de los estudios se describieron los mecanismos utilizados para generar la aleatorización con un porcentaje del 80 en riesgo bajo, en cuanto a los mecanismos para mantener oculta la asignación aleatoria de los participantes a los grupos, se generó un riesgo no claro en un 60% y un riesgo alto en un 15% de los casos, representando el sesgo más significativo. En la evaluación de resultados (sesgo de detección) se encontró un sesgo del 15% como riesgo alto y un 5% en riesgo no claro, pero en un 80% de los

estudios los evaluadores eran enmascarados a la asignación de la intervención y eran externos al estudio. (Ver figuras 2 y 3).

Figura 2. Riesgo de sesgos

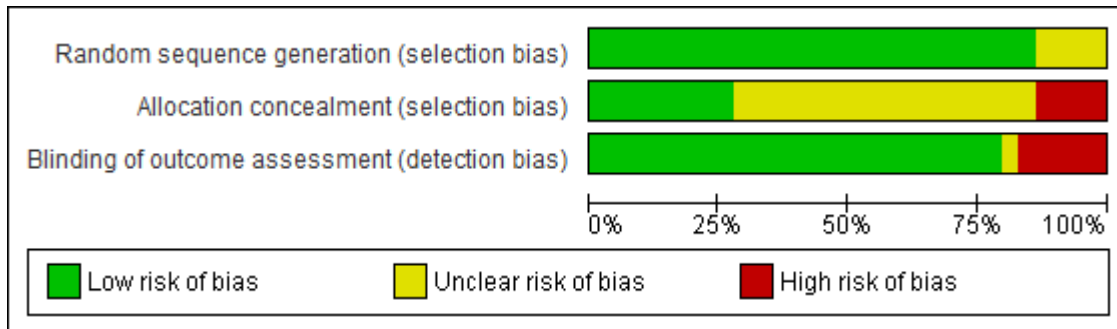


Figura 3. Resumen de los sesgos de los estudios incluidos en el estudio

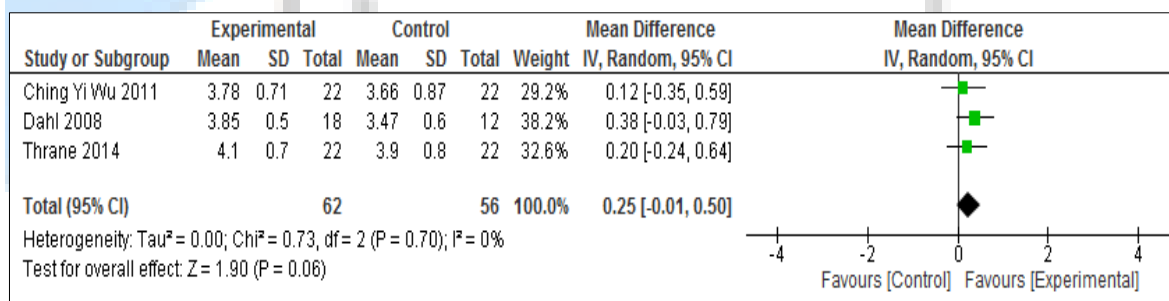
	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)
Barzel 2014	+	?	+
Boake 2007	+	?	+
Brunner 2012	+	+	+
Ching Yi 2011	+	?	+
Ching Yi 2012	+	-	+
Ching Yi Wu 2007	+	?	+
Ching Yi Wu 2007-1	?	?	-
Ching yu W 2007	+	?	+
Chung Lin 2008	?	?	+
Chung Lin 2009	+	+	+
Dahl 2008	+	+	+
Dromerick 2009	?	-	+
Hammer2 2009	+	+	-
Huseyinsinoglu 2012	+	?	+
Lin 2007	?	-	-
Lin KC 2007	+	+	+
Page 2004	+	?	+
Page 2005	+	?	+
Page2008	+	?	?
Qiang Wang 2011	+	?	+
Singh 2013	+	?	-
Smania2012	+	+	+
Taub 2005	+	?	-
Thrane 2014	+	?	+
Tregger 2012	+	+	+
Van der Lee 1999	+	?	+
Wai Wai Mying 2008	+	+	+
Wolf 2006	+	?	+
Yoon 2014	+	-	+

6.2. Resultados analisis cuantitativo:

Tabla 8. Resumen de los Hallazgos: Restricción con guante con protocolo CIMT

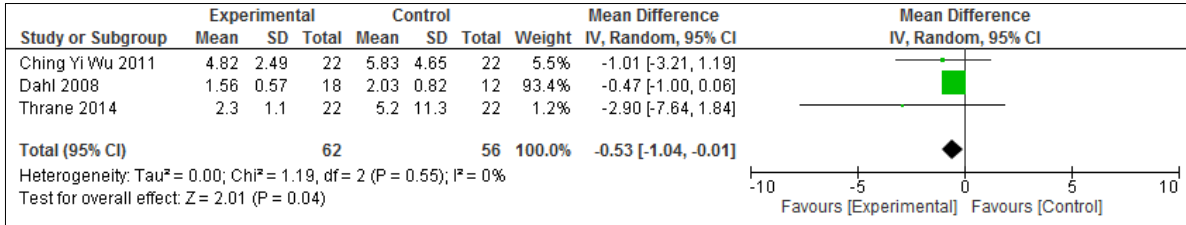
Resultados o Grupos	Estudios	Participantes	Métodos estadístico	Efectos Estimados
1.1 Función motora con WMFT FAS (habilidad).	3	118	Diferencia de media (IV; aleatorio, 95% IC)	0.25 [-0.01, 0.50]
1.2 Función motora con WMFT (Tiempo).	3	118	Diferencia de media (IV; aleatorio)	-0.53 [-1.04, -0.01]
1.3 Función Motora MAL QOM.	10	319	Diferencia de media (IV; aleatorio)	0.71 [0.40, 1.01]
1.4 Función Motora MAL AOU.	10	319	Diferencia de media (IV; aleatorio)	0.84 [0.51, 1.17]
1.5 Función Motora Con FMA.	6	192	Diferencia de media (IV; aleatorio)	2.63 [-0.15, 5.41]
1.6 Función Motora valorada con ARAT.	1	69	Diferencia de media (IV; aleatorio)	1.89 [-6.23, 10.00]

Figura 4. (Análisis 1.1) Función motora valorada con WMFT FAS (Habilidad)



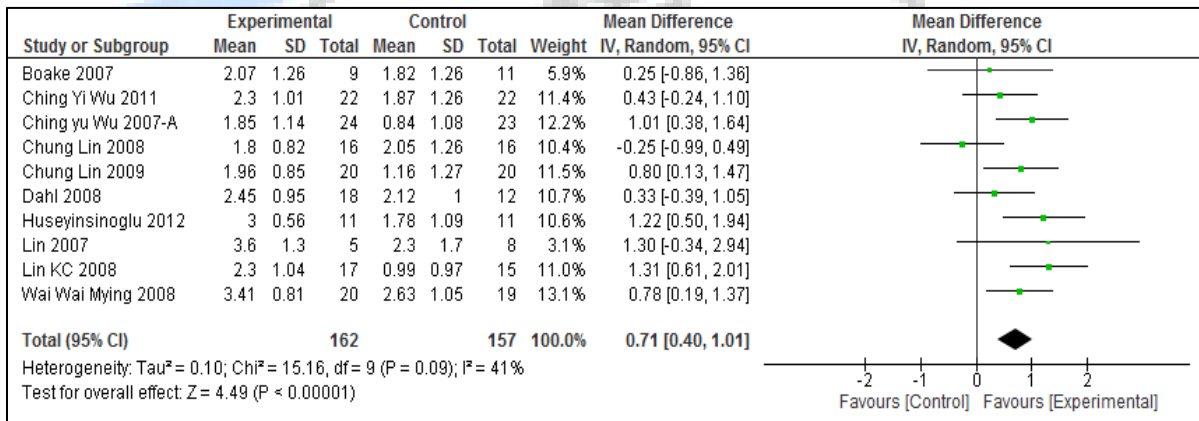
En la tabla 8 y en la figura 4 se muestra que con relación al tratamiento con CIMT estándar a través del guante, en cuanto a la función motora medida con el WMFT habilidad se encontró un aumento de 0.25 puntos con relación al grupo control (IC95% - 0.01 a 0.50) con homogeneidad en los resultados con un I² del 0%, aunque hay una tendencia hacia la mejoría no hay una diferencia estadísticamente significativa en los resultados debido a que efecto del resultado es muy bajo.

Figura 5. (Análisis 1:2) Función motora valorada con WMFT TIME (tiempo)



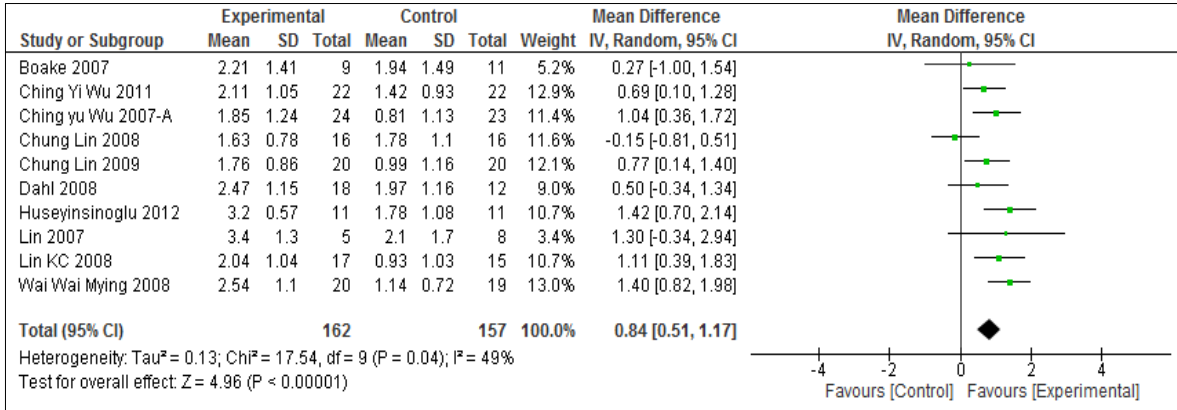
En la figura 5 y en la tabla 8, se evidencia que, con relación al uso de la terapia de restricción del lado sano, para función motora medida con el WMFT se encontró una tendencia estadísticamente significativa a favor del control, para la subescala de tiempo arrojó mostrando una disminución de -0.53 (IC95% -1.04, - 0.01,) a favor del grupo experimental, lo que se traduce en disminución del tiempo de ejecución de las tareas evaluadas.

Figura 6. (Análisis 1:3) Función motora valorada con MAL QOM (calidad de movimiento)



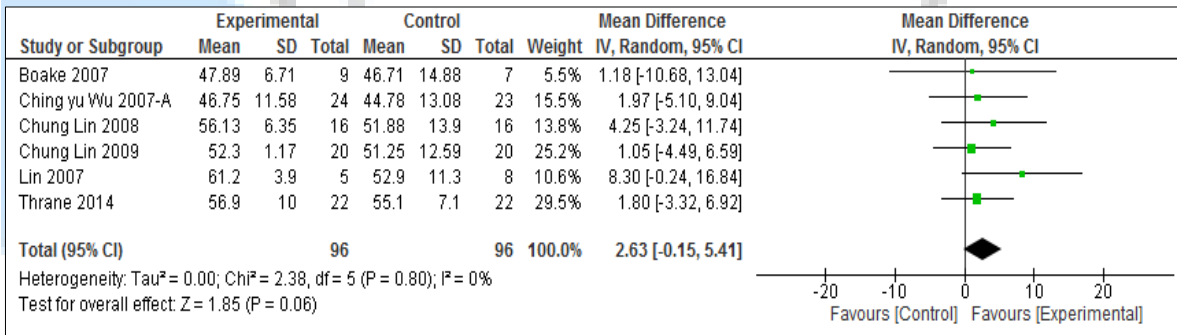
En la figura 6 y en la tabla 8 se evidencia que la terapia de restricción del lado sano, en relación con la función motora medida con el MAL QOM presenta un aumento significativo P=0.00001 y un efecto de 0.71 (IC95% 0.40, 1.01) a favor del grupo experimental, sin embargo, este meta-análisis mostró una heterogeneidad de los grupos incluidos en el análisis del 41%. Por tanto, debido a la heterogeneidad y al tamaño del efecto, se debe recomendar con precaución el uso de la CIMT para mejorar la calidad del movimiento.

Figura 7. (Análisis 1:4) Función motora valorada con MAL AOU (cantidad de movimiento)



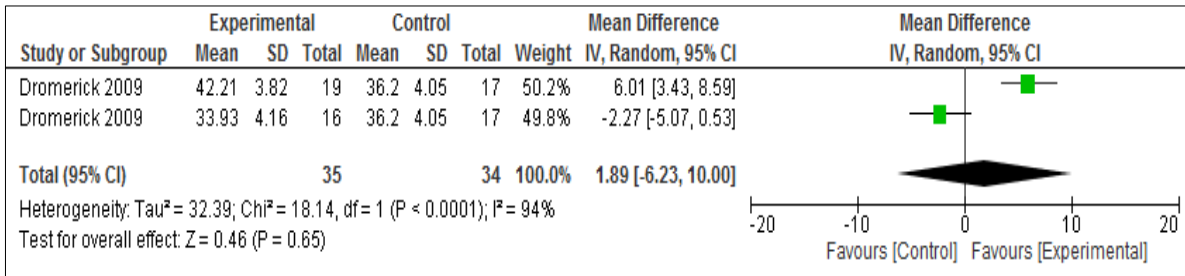
En la tabla 8 y figura 7 se encuentra que la aplicación de la CIMT en relación con la cantidad de movimiento valorada con la MAL AOU presentó resultados estadísticamente significativos de 0.84 puntos (IC95% 0.51, 1.17) a favor del grupo experimental, sin embargo, presenta una heterogeneidad del 47% entre los grupos incluidos en el análisis, lo que indica que estos resultados deben usarse con precaución.

Figura 8. (Análisis 1:5) Función motora valorada con la FMA



En la figura 8 y tabla 8 se encuentra que tras la aplicación de la CIMT para función motora de miembro superior valorada con la escala FMA, muestra que hay homogeneidad I²= 0% y un aumento a favor del grupo experimental 2.63 veces mayor al grupo control (IC95% - 0.15 – 5.41), pero no se produjo una diferencia estadísticamente significativa, lo que indica igualmente precaución con el uso de estos resultados.

Figura 9. (Análisis 1:6) Función motora valorada con ARAT

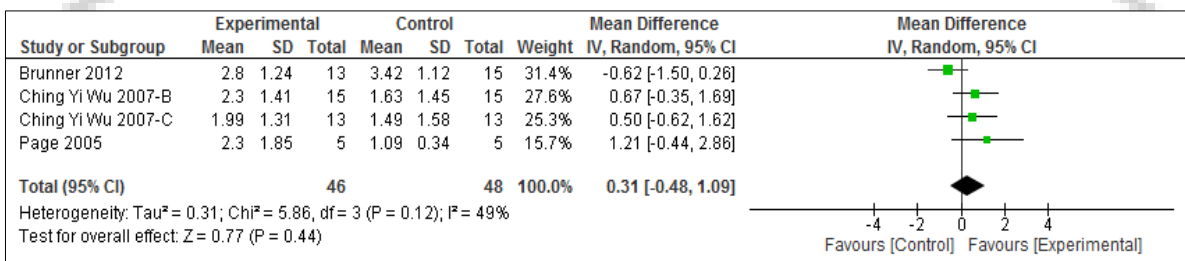


En la figura 9 y en la tabla 8 se evidencia que la terapia de restricción del lado sano, en cuanto a función motora valorada con la ARAT, muestra efectos positivos para el grupo experimental de CIMT baja intensidad, de 1.89 puntos mayor al grupo control (IC95% - 6.23, 10.00), sin embargo, no hay una significancia estadística y se presenta alto nivel de herogeneidad en los grupos incluidos en el análisis. En este meta-análisis el grupo control pertenecía al mismo estudio y las comparaciones se establecieron entre las dos intervenciones la primera perteneciente a baja intensidad y la segunda a alta intensidad.

Tabla 9. Resumen de los hallazgos de la Función motora, restricción con guante protocolo modificado mCIMT

Resultados o Grupos	Estudios	Participantes	Métodos estadístico	Efectos Estimados
2.1 Función motora MAL QOM	4	94	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	0.31 [-0.48, 1.09]
2.2 Función Motora MAL AOU	4	94	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	0.46 [-0.48, 1.40]
2.3 Función motora con FMA	3	76	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	13.27 [-5.41, 31.94]

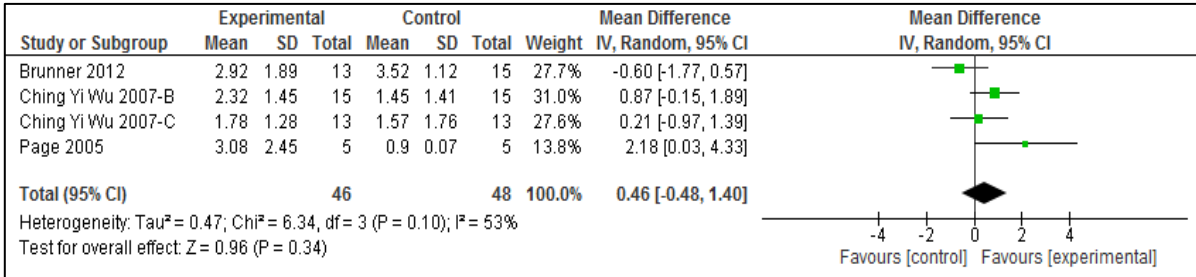
Figura 10. (Análisis 2:1) Función motora valorada con MAL QOM (calidad de movimiento), restricción con guante protocolo modificado



En la tabla 9 y figura 10, se evidencia que la terapia de restricción del lado sano en el uso de un protocolo modificado usando como restricción guante, para calidad de movimiento usando la escala MAL, arrojó resultados favorables para el grupo experimental de 0.31

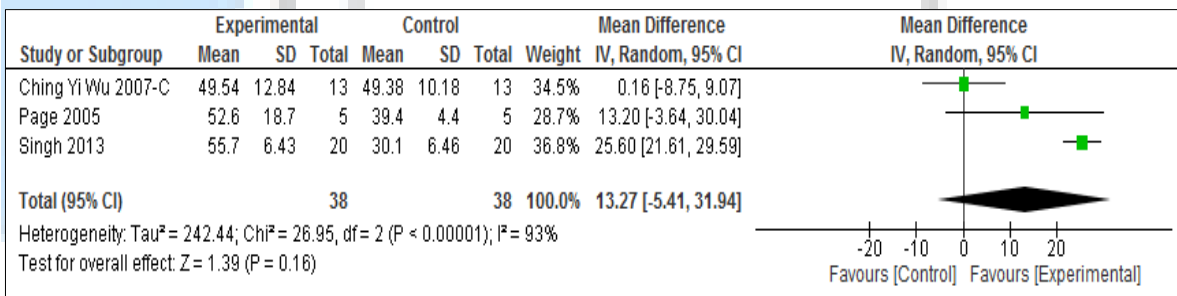
puntos (IC95% -, 0.48, 1.09), con una heterogeneidad del 49% y sin arrojar diferencias estadísticamente significativas.

Figura 11. (Análisis 2:2) Función motora valorada con MAL AOU (cantidad de movimiento), restricción con guante protocolo modificado



Al evaluar la terapia de restricción del lado sano, para cantidad de movimiento medida con la MAL, se evidencian resultados positivos de 0.46 puntos (IC95% -0.48, 1.40) a favor del grupo experimental, sin embargo, no hay significancia estadística que puede estar asociada a algunos estudios con baja cantidad de población y además por la heterogeneidad de los estudios en un 53% no permite que se logre generalizar con relación a la recomendación.

Figura 12. (Análisis 2:3) Función motora valorada con FMA restricción con guante protocolo modificado.



En la figura 12 y en la tabla 9 se observa que la terapia de restricción del lado sano, en cuanto a función motora evaluada con la FMA, arrojó un aumento no significativo a favor del grupo experimental de 13.27 puntos mayor al grupo control (IC95% 5.41, -31.94) con un I² de 93%, lo que indica alta heterogeneidad en los estudios incluidos y que a pesar de que hay una tendencia a la mejoría, estos resultados no deben generalizarse.

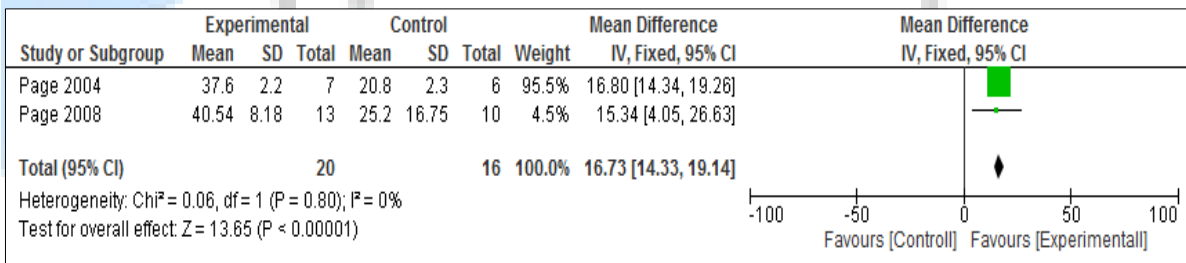
Tabla 10. Resumen de los hallazgos: Función motora restricción con guante y cabestrillo protocolo modificado de terapia de restricción (mCIMT)

Resultados o Grupos	Estudios	Participantes	Métodos estadístico	Efectos Estimados
3.1 Función motora FMA	2	36	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	18.96 [15.68, 22.25]
3.2 Función Motora con ARAT	2	36	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	16.73 [14.33, 19.14]

Figura 13. (Análisis 3:1) Función motora valorada con FMA protocolo modificado

En la tabla 10 y figura 13, al evaluar función motora tras la aplicación de la mCIMT en su variante modificada, con la escala FMA, se evidencia un aumento estadísticamente significativo a favor del grupo experimental de 18.96 puntos (IC95% 15.68, 22.25), sin embargo, el tamaño del efecto no permite generalizar el uso de esta modalidad de intervención, lo cual puede asociarse con el tamaño de la población de estudio y con la cantidad de estudios seleccionados para el análisis.

Figura 14. (Análisis 3:2) Función motora valorada con ARAT protocolo modificado



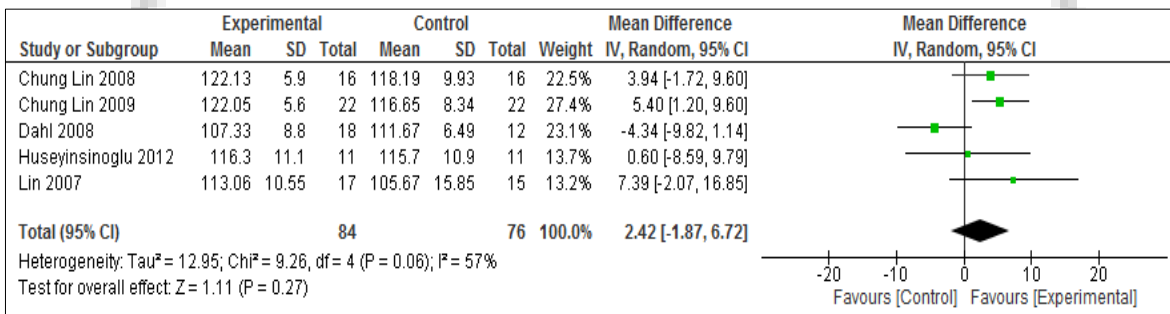
En la figura 14 y en la tabla 10 se observa que la aplicabilidad de la variante modificada para la CIMT en función motora valorada con ARAT, arrojó una mejoría estadísticamente significativa a favor del grupo experimental 16.73 veces mayor al grupo control (IC95% 14.33, 19.14), y por la homogeneidad arrojada puede ser recomendada, sin embargo, el tamaño de muestra es pequeño, lo cual dificulta la generalización.

Tabla 11. Resumen de los Hallazgos: Incorporarse al entorno, restricción con guante protocolo CIMT

Resultados o Grupos	Estudios	Participantes	Métodos estadístico	Efectos Estimados
4.1 incorporarse al entorno valorado con la FIM Puntuación total.	5	160	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	2.42 [-1.87, 6.72]
4.2 incorporarse al entorno valorado con la FIM selfcare	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	3.23 [0.79, 5.68]
4.3 incorporarse al entorno valorado con la FIM sphincter	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio)	-0.06 [-0.25, 0.12]
4.4 incorporarse al entorno valorado con la FIM transfer	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio)	0.56 [-0.24, 1.36]
4.5 incorporarse al entorno valorado con la FIM Comunicación	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio)	0.31 [-0.24, 0.85]
4.6 incorporarse al entorno valorado con la FIM locomoción	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio)	0.58 [-0.01, 1.17]
4.7 incorporarse al entorno valorado con la FIM social cognition	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio)	-0.02 [-0.96, 0.91]

A continuación, se presentan los hallazgos relacionados con incorporarse al entorno, encontrados a la aplicación del protocolo largo de CIMT, aunque la revisión buscaba establecer la mejoría a nivel de mano y miembro superior, se encontraron otros desenlaces de importancia como los relacionados con participación y con ejecución de actividades en un entorno determinado. Los resultados que se presentan hacen parte de la escala de independencia funcional FIM (tabla 11) en la figura 15 se encuentran los resultados de la puntuación global y en las figuras 16. 17. 18. 19. 20, los resultados de la evaluación de las subescalas.

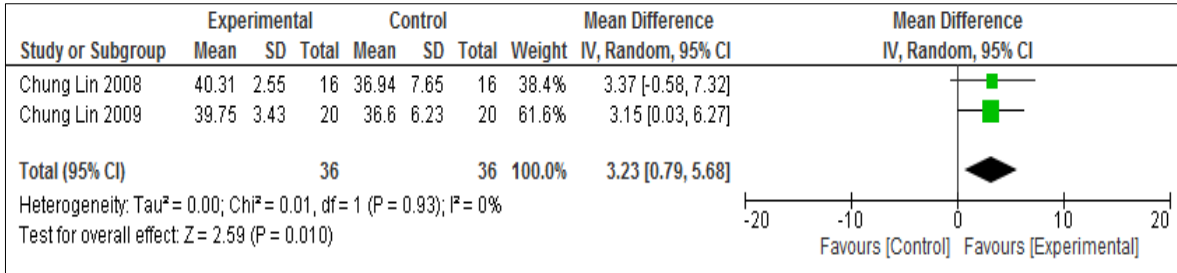
Figura 15. (Análisis 4:1) Incorporarse al entorno medido con la FIM



En la figura 15 y en la tabla 11 se evidencia que la aplicabilidad de la CIMT, generó resultados favorables, para incorporarse al entorno, valorado con la FIM: con un aumento de 2.42 puntos a favor del grupo experimental (IC95% - 1.87, 6.72) pero una

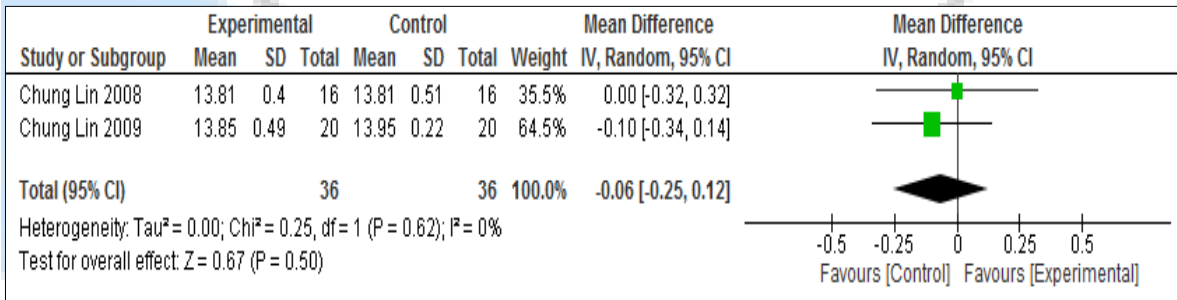
heterogeneidad del 57%, lo que se traduce en que no pueda generarse una amplia recomendación para el uso de la técnica.

Figura 16. (Análisis 4:2) Incorporarse al entorno medido con la FIM selfcare



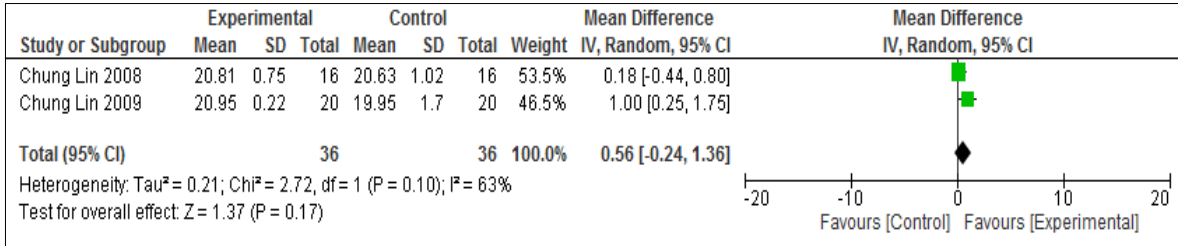
En la figura 16 y en la tabla 11 se evidencia que la terapia de restricción del lado sano (Figura 16), en cuanto a incorporarse al entorno medido con la FIM selfcare, arrojó un aumento estadísticamente significativo a favor del grupo experimental de 3.23 puntos (IC95% 0.79, 5.68). A su vez se presentó homogeneidad $I^2 = 0\%$, aunque la población utilizada fue pequeña.

Figura 17. (Análisis 4:3) Incorporarse al entorno medido con la FIM sphincter



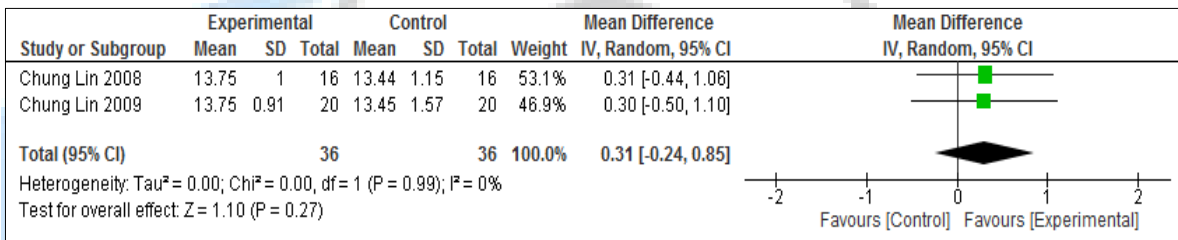
En esta figura 17 se evidencia que, tras la aplicabilidad de la CIMT, al incorporarse al entorno valorada con la subescala de la FIM Sphincter para control de esfínteres, presentó una disminución a favor del grupo control de -0.06 puntos (IC95% -0.25, 0.12), aunque son unos resultados homogéneos no hay diferencias estadísticamente significativas.

Figura 18. (Análisis 4:4) Incorporarse al entorno medido con la FIM transfer



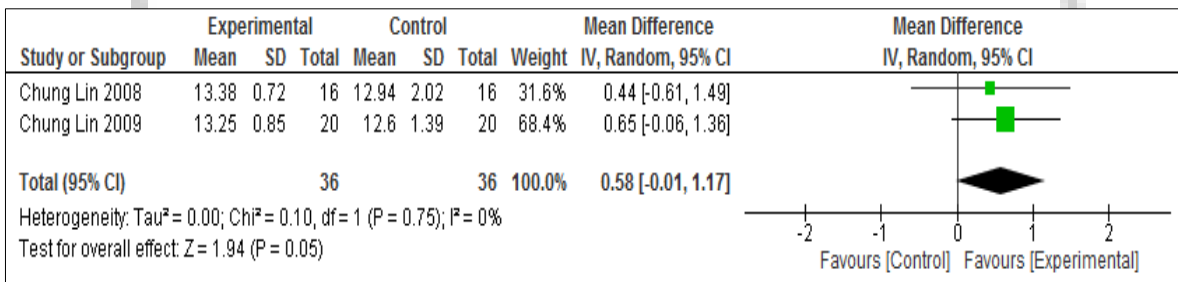
En la tabla 11 y la Figura 18, se observa que, tras la aplicabilidad de la terapia de restricción del lado sano, en cuanto a incorporarse al entorno medido con la FIM transfer, arrojó un aumento a favor del grupo experimental de 0.56 puntos (IC95% -0.24, 1.36), con alta heterogeneidad I² = 63% sin arrojar diferencias estadísticamente significativas.

Figura 19. (Análisis 4:5) Incorporarse al entorno medido con la FIM comunicación



En la Figura 19 y tabla 11 se puede evidenciar que, al evaluar incorporarse al entorno tras la aplicabilidad de la CIMT, valorado con la FIM en la subescala de comunicación, mostró un aumento a favor del grupo experimental de 0.31 puntos (IC95% -0.24, 0.85), con homogeneidad, pero con resultados no significativos probablemente debido al tamaño de muestra.

Figura 20. (Análisis 4:6) Incorporarse al entorno medido con la FIM locomoción



En la Figura 20, se observa que, al evaluar incorporarse al entorno medido con la FIM en la subescala de locomoción, hubo un aumento estadísticamente significativo a favor del grupo experimental del 0.58 puntos (IC95% -0.01, 1.17), con homogeneidad, pero con resultados no concluyentes debido al pequeño tamaño de muestra.

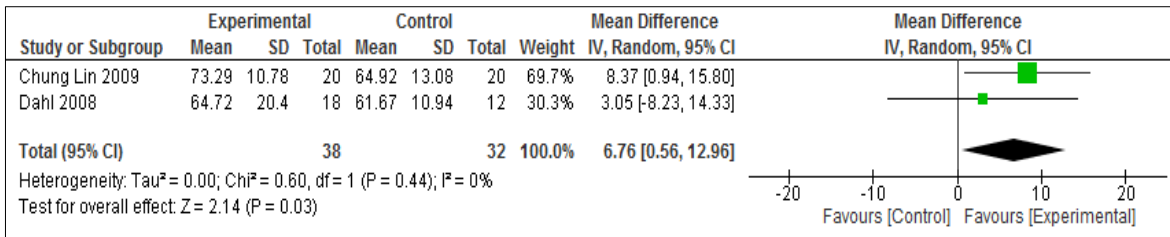
6.3.1 Resumen de los Hallazgos: Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS, restricción con guante, Protocolo CIMT

Se presentan los resultados relacionados con disminución de secuelas funcionales, aunque el objetivo era determinar directamente los resultados a nivel de mano y miembro superior, la independencia y la calidad de vida son esferas transversales y el fin último en los procesos de intervención. La tabla 12 muestra las características generales, la figura 21 la puntuación total y las figuras 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 la puntuación de las subescalas de la SIS.

Tabla 12. Resumen de los Hallazgos: Disminución de las Secuelas Funcionales Valorado con la SIS, restricción con guante, Protocolo CIMT

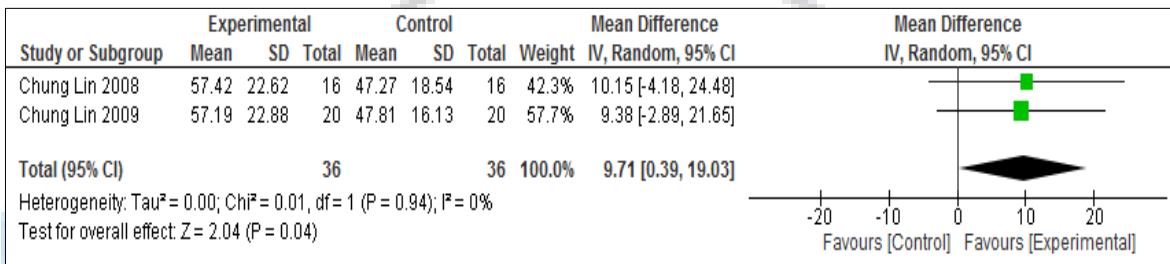
Resultados o Grupos	Estudios	Participantes	Métodos estadístico	Efectos Estimados
5.1 Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS	2	70	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	6.76 [0.56, 12.96]
5.2 Disminución de las secuelas funcionales valorado con Strength	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	9.71 [0.39, 19.03]
5.3 Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS Memoria	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	1.58 [-6.42, 9.58]
5.4 Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS Emoción	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	0.98 [-6.70, 8.66]
5.5 Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS Comunicación	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	8.05 [-0.51, 16.62]
5.6 Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS ADL/ADLS	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	11.84 [3.61, 20.07]
5.7 Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS Movilidad	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	8.85 [0.64, 17.06]
5.8 Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS Función de la mano	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	6.88 [-5.70, 19.45]
5.9 Disminución de las secuelas funcionales del ECV SIS Participación	2	72	Diferencia de media (IV; aleatorio, IC 95%)	10.64 [-0.76, 22.04]

Figura 21. (Análisis 5:1) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS



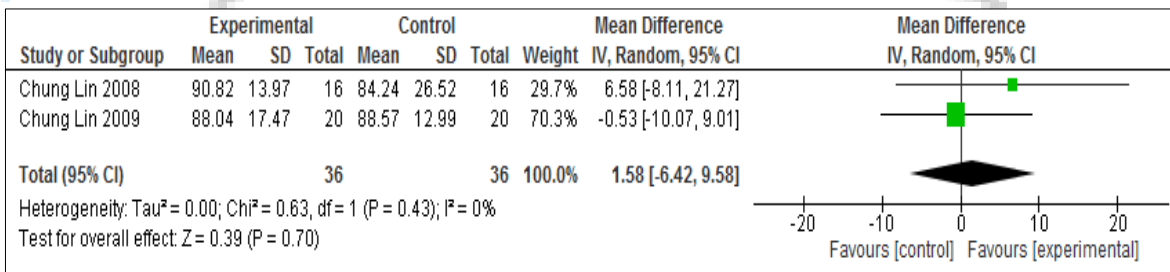
En la tabla 12 y Figura 21 se observa que, al evaluar la disminución de las secuelas funcionales con la SIS, tras la aplicabilidad de la CIMT, arrojó un aumento estadísticamente significativo de 6.76 puntos (IC95% 0.56, 12.96), con homogeneidad I² sin embargo el tamaño de muestra es pequeño por la inclusión de dos estudios.

Figura 22. (Análisis 5:2) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS strength



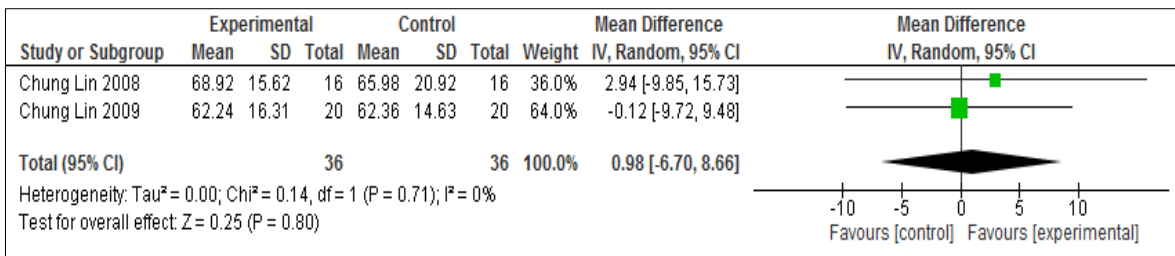
En la Figura 22, se puede observar como la aplicabilidad de la CIMT, generó un aumento estadísticamente significativo a favor del grupo experimental de 9.71 puntos (IC95% 0.39, 19.03), en la disminución de secuelas funcionales valorado con la SIS en su subescala Strength, en este estudio igualmente se genera la inclusión de solo dos estudios para el analisis.

Figura 23. (Análisis 5:3) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS Memory



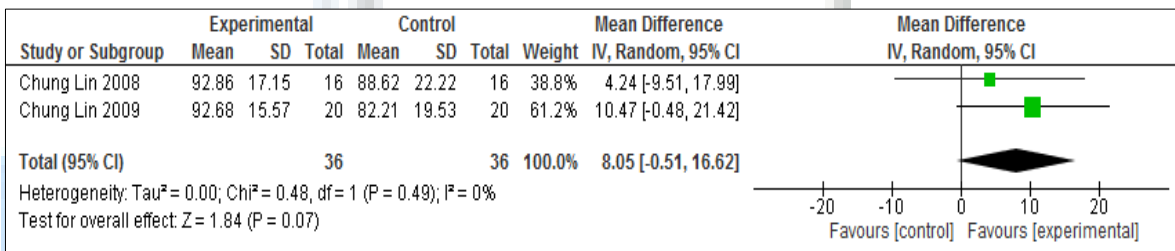
En la Figura 23, se evidencia que la aplicabilidad de la terapia de restricción del lado sano, arrojó como resultado para la disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS memory un aumento a favor del grupo experimental de 1.58 puntos (IC95% - 6.42, 9.58), aunque hay homogeneidad en el estudio, los resultados no son concluyentes debido al tamaño de muestra.

Figura 24. (Análisis 5:4) Disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS emoción



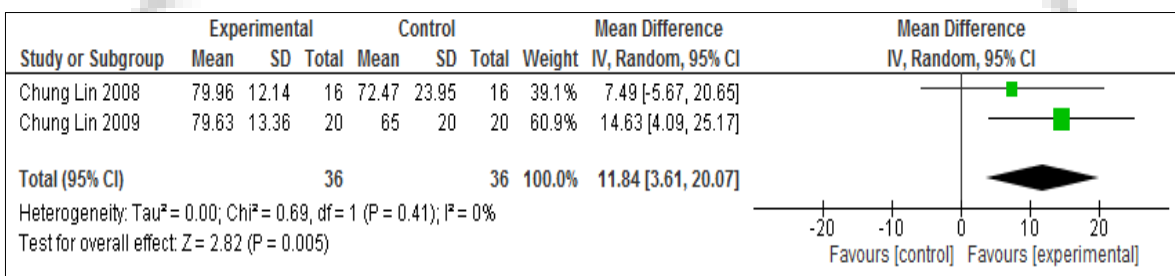
En la Figura 24, se observa que, tras la aplicabilidad de la terapia de restricción del lado sano, arrojó resultados para la disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS emoción, un aumento a favor del grupo experimental de 0.98 puntos (IC95% -, 6.70, 8.66), pero a su vez no es concluyente debido al tamaño poblacional y a que no existe significancia estadística.

Figura 25. (Análisis 5:5) Disminución de las secuelas funcionales SIS comunicación



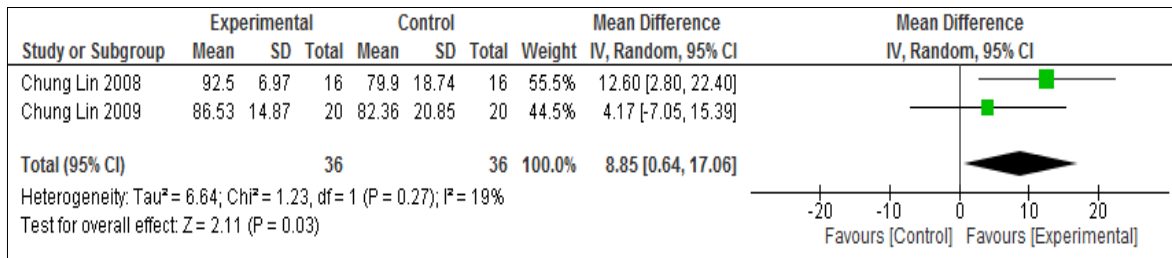
En cuanto a la disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS comunicación (Figura 25), tras la aplicabilidad de la CIMT, da como resultados un aumento estadísticamente significativo a favor del grupo experimental de 8.05 puntos (IC95% -0.51, 16.62), con homogeneidad en el estudio, pero resultados poco concluyentes por la cantidad de muestra.

Figura 26. (Análisis 5:6) Disminución de las secuelas funcionales ADLS/IADLS



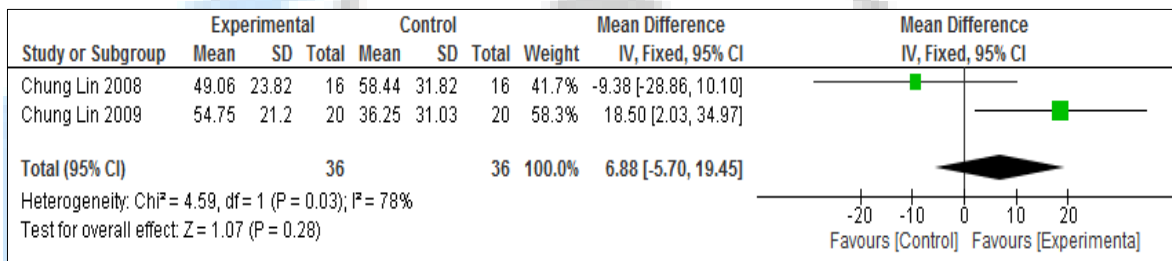
En la Figura 26, se observa que, tras la aplicabilidad de la terapia de restricción del lado sano, se evaluó la disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS ADLS, arrojando como resultado un aumento estadísticamente significativo en favor al grupo experimental de 11.84 puntos (IC95% 3.61, 20.07), con homogeneidad I² = 0%.

Figura 27. (Análisis 5:7) Disminución de las secuelas funcionales SIS mobility



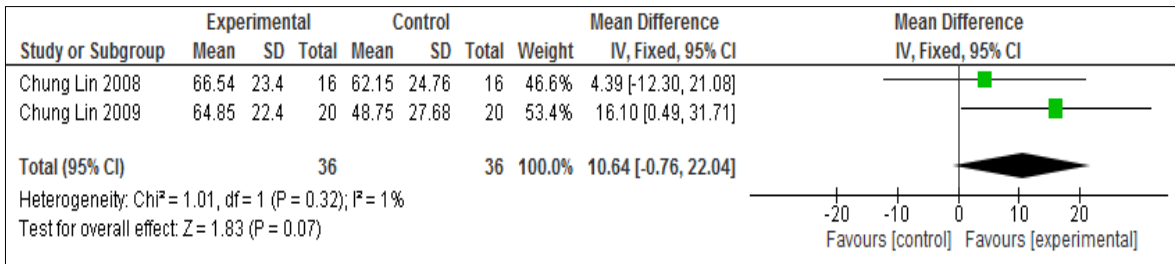
En la figura 27 se puede observar como la disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS mobility, tras la aplicabilidad de la CIMT, generó un aumento estadísticamente significativo a favor del grupo experimental de 8.85 puntos (IC95% 0.64, 17.06), con homogeneidad en el estudio $I^2=19\%$.

Figura 28. (Análisis 5:8) Disminución de las secuelas funcionales SIS Hand Function



En la Figura 28, se evidencia que, tras la aplicabilidad de la terapia por restricción del lado sano, arrojó como resultado para la disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS hand function un aumento a favor del grupo experimental de 6.88 puntos (IC95% - 5.70, 19.45) y alta heterogeneidad en los resultados con $I^2= 78\%$.

Figura 29. (Análisis 5:9) Disminución de las secuelas funcionales SIS participación

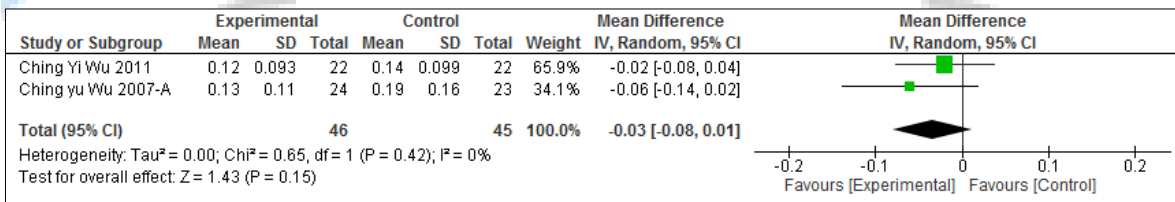


En la Figura 29, se observa como resultado para la disminución de las secuelas funcionales valorado con la SIS participación, tras la aplicabilidad de la CIMT un aumento estadísticamente significativo a favor del grupo experimental de 10.64 puntos mayor al grupo control (IC95% -0.76, 22.04). Con homogeneidad I² = 1% pero a su vez no se pueden generar recomendaciones concluyentes.

Tabla 13. Resumen de los Hallazgos: Variables cinemáticas, restricción con guante Protocolo CIMT

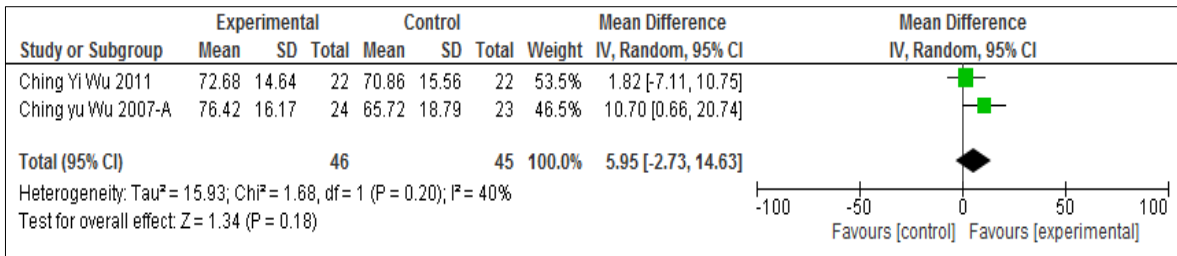
Resultados o Grupos	Estudios	Participantes	Métodos estadístico	Efectos Estimados
6.1 Unidad de movimiento normalizado NMU	2	91	Diferencia de media (IV; aleatorio)	-0.03 [-0.08, 0.01]
6.2 Velocidad pico	2	91	Diferencia de media (IV; aleatorio)	5.96 [-2.73, 14.63]

Figura 30. (Análisis 6:1) Unidad de movimiento normalizado NMU



En la Figura 30, se evidencia que, tras la aplicabilidad de la CIMT, al evaluar la unidad de movimiento, arroja resultados a favor del grupo control con -0.03 [IC 95% -0.08, 0.001], con homogeneidad I² = 0%, pero un efecto resultante pequeño y no concluyente.

Figura 31. (Análisis 6:2) Velocidad pico

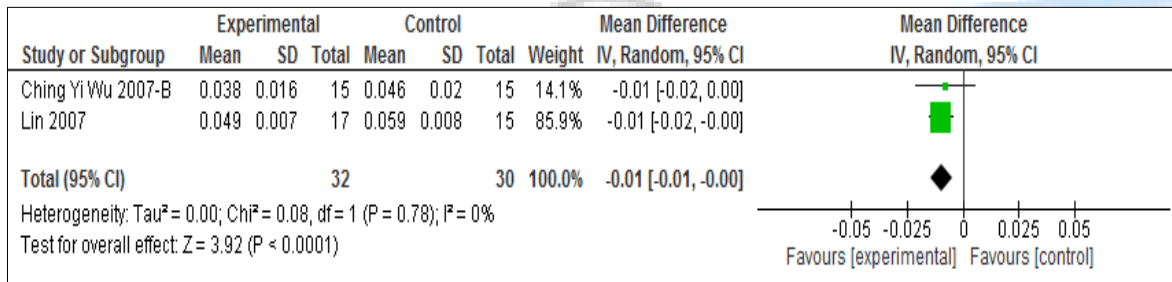


En la Figura 31, se observa que, tras la aplicabilidad de la CIMT, al evaluar la velocidad pico, arrojó resultados favorables para el grupo experimental, con 5.95 puntos [IC95% - 2.73, 14.63] se presentó heterogeneidad en este meta-análisis debido a las diferencias en las características de los estudios I² = 40%.

Tabla 14. Resumen de los Hallazgos: Variables cinemáticas, restricción con guante Protocolo mCIMT

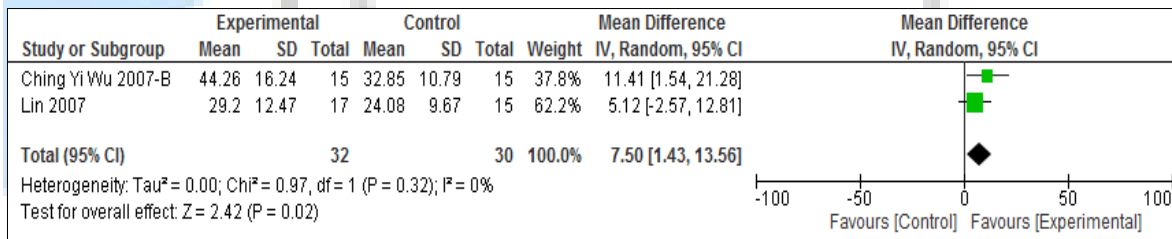
Resultados o Grupos	Estudios	Participantes	Métodos estadístico	Efectos Estimados
7.1 Tiempo normalizado de ejecución NMT	2	62	Diferencia de media (IV; aleatorio)	-0.01 [-0.01, 0.00]
7.2 Porcentaje total de movimiento PPV	2	62	Diferencia de media (IV; aleatorio)	7.40 [1.43, 13.56]

Figura 32. (Análisis 7:1) Tiempo normalizado de ejecución NMT



En la Figura 32, se evidencia que el tiempo normalizado de ejecución, tras la aplicabilidad de la mCIMT, presenta homogeneidad en el estudio I² = 0% y una disminución estadísticamente significativa a favor del grupo experimental, -0.01 [IC95% -0.01, -0.00]

Figura 33. (Análisis 7:2) Porcentaje total de movimiento PPV



En la Figura 33, se puede observar que tras la aplicabilidad de mCIMT, al evaluar el porcentaje total de movimiento, arrojó resultados favorables para el grupo experimental con 7.50 puntos [IC95% 1.43, 13.56] con homogeneidad I² = 0% y una inclusión de muestras pequeñas en el estudio.

7. DISCUSIÓN

En este trabajo se realizó una revisión sistemática acerca de terapia por restricción del lado sano en personas adultas con secuelas de ECV a nivel de mano y miembro superior, cuyo objetivo principal era: evaluar la efectividad del uso de CIMT para el tratamiento de la mano espástica del adulto con hemiplejía; teniendo en cuenta las medidas de desenlace incremento de los rangos de movilidad articular, incremento de la función motora de la mano, disminución de debilidad muscular, mayor facilidad para incorporarse al entorno, disminución de las secuelas funcionales. Sin embargo, tras la revisión de la literatura se dio respuesta a las siguientes medidas: función motora, disminución de secuelas de ECV e Incorporarse al entorno.

La terapia por restricción del lado sano está emergiendo como un enfoque de tratamiento terapéutico para mejorar el uso funcional del miembro superior afectado, basado en terapia comportamental con dos variantes en su aplicación: CIMT como protocolo largo, en este se efectúa la restricción del brazo no afectado en un periodo equivalente al 90% de las horas de vigilia, con un tratamiento intensivo de 6-8 horas por día que incluye práctica de tareas adaptadas y repetitivas; por otra parte se encuentra el protocolo corto mCIMT, en el cual se trabajan 3 horas, teniendo en cuenta los elementos del anterior con la modificación del tiempo. Todo encaminado a mejorar la ejecución de actividades como fuerza, destreza, habilidad que son variables analizadas en nuestro estudio a través de escalas como FMA, WMFT, NHPT, MAL, ARAT, que llevan a lograr en el participante la mejor incorporación a su entorno habitual valorado con la FIM y disminución de las secuelas o el impacto del ECV puntuado con la escala SIS.

La pérdida de función motora en el miembro superior se presenta en un 45% en los sobrevivientes a un ECV, contribuyendo sustancialmente a la discapacidad que produce esta enfermedad. (122) Pero esta pérdida de función motora no viene sola, según diversos estudios los síntomas más comunes en lesiones neurológicas y no neurológicas del miembro superior son: dolor, debilidad muscular, disminución de la fuerza de agarre, sensaciones desagradables y pérdida funcional (123). Harrington y colaboradores, afirman que el único síntoma común en todos los pacientes es la pérdida de funcionalidad y el dolor, con síntomas variados como las parestesias, rigidez matutina, inflamación, disminución del rango articular y rubor (124).

La revisión incluyó 29 artículos para síntesis cualitativa y 21 artículos incluidos para síntesis cuantitativa meta-análisis. Todos los artículos incluyen personas con compromiso parcial de brazo y mano, teniendo como criterios de inclusión: capacidad de extensión activa de 10 ° en el metacarpofalángica e interfalángicas y 20 ° en la muñeca, Puntuación de 70 o más en mini-Mental, sin espasticidad excesiva, puntuación de 3 o más en la escala de Ashworth modificada, edad entre 18 a 80 años, se excluyeron las personas con desordenes cognitivos que impiden su colaboración.

Los resultados a nivel de función motora, destreza manual, disminución de las secuelas del ECV e incorporación al entorno normal, en la síntesis cuantitativa se presentaron resultados positivos, aunque no todos con resultados homogéneos y efectos estadísticamente significativos, esto debido a: muestras pequeñas incluidas en los estudios, los dos protocolos de aplicación, el uso de restricciones como guante, férulas, cabestrillo más guante. Sin embargo estudios incluidos como el de Wolf, consiguieron reclutar un número más grande de pacientes, con un total de 199, demostrando una mejoría estadísticamente significativa, medida 2 semanas después de la intervención, la cuál se mantiene durante un año después. (85)

En ese sentido los meta-análisis realizados en esta investigación para los protocolos de CIMT con restricción guante mostraron como resultado general cambios estadísticamente significativos para función motora, como primera medida de desenlace valorada con las escalas de WMFT tiempo, MAL cantidad y calidad de uso, la presencia de heterogeneidad impide la generación de una amplia recomendación para su aplicación, esto se asocia con los hallazgos encontrados por Takebayashi et al., (125), donde se demostró incremento en el uso del brazo valorado con la escala MAL cantidad de uso $P=0.047$ a favor del grupo sometido a la intervención, con el estudio de McIntyre (126) el cual reveló un efecto de tratamiento significativo sobre la cantidad de uso y calidad de uso ($p < 0,001$), igualmente con el estudio de Kawkel (127) que arrojó un poder estadístico de 0.98 para esta función, pero una heterogeneidad del 72% a favor del grupo experimental. Igualmente, estudios como el de Taub (118) mostraron mejoría significativa ($P < 0.05$) valoradas con WMFT las cuales se mantuvieron sin pérdida 1 año después del tratamiento. Por otra parte Peurala (128) mostró que la terapia de movimiento inducida por restricción practicada, resultó en un uso más rápido de manos y brazos y un mejor uso percibido de esta en actividades de vida diaria.

En los meta-análisis de WMFT habilidad, no se demostró un aumento significativo a favor de la intervención pero se describen efectos clínicos y a la síntesis cualitativa resultados favorables como lo contrastado con Fugl-Meyer para miembro superior $P=0.250$ obtenido por Takebayashi (125). Por otra parte Kitago, (129) concluye que esta mejoría se produce por estrategias compensatorias generadas con el uso de la técnica.

Adicionalmente, los resultados de la presente investigación en los meta-análisis de función motora protocolo mCIMT, arroja cambios no significativos y heterogéneos a favor del grupo experimental para con relación al FMA, y el MAL cantidad de uso y calidad de uso, lo que se opone a la revisión sistemática efectuada por Shi 2011 (130) que comparaba los efectos del protocolo mCIMT frente a la rehabilitación tradicional, los resultados revelaron en este caso, efectos estadísticamente significativos FMA, ARAT, MAL-AOU y MAL-QOM $P < 0.001$; estas diferencias pueden deberse principalmente a que no se generó una subdivisión específica de acuerdo a la restricción, lo que permitió mayor inclusión de estudios.

En la segunda medida de desenlace se encuentra el incorporarse al entorno evaluada con la FIM en protocolo CIMT, existe consistencia con otros estudios que midieron las actividades de los niveles de la vida diaria con la Medida de Independencia Funcional, el estudio de Corbetta concluyo que hay mejoría en la función motora sin una traducción en la discapacidad indicando una diferencia no significativa de $P= 0,24$ (intervalo de confianza del 95% (IC) $-0,05$ a $0,52$) favoreciendo al grupo experimental en comparación con el tratamiento convencional. (42) Por lo tanto, no puede descartarse que la Medida de Independencia Funcional tenga una capacidad de respuesta inadecuada (131) (132) y que se genere dificultad al intentar encontrar una medida apropiada que pueda evaluar los efectos de la CIMT en las actividades de la vida diaria. (133)

Con relación a la disminución de las secuelas del ECV, evaluadas con la SIS – NISHH cuyos resultados fueron significativos y estudios homegeneos pero con muestras muy pequeñas que no permitieron la generalización de los resultados, donde además, la aplicabilidad de la CIMT indujo mayores ganancias en la capacidad funcional especialmente para el autocuidado, locomoción y la movilidad, se contrapone a otros estudios los cuales aportan que no hay ningún beneficio (134) y que no existe un efecto significativo (MD 6.54, IC 95% -1.2 a 14.28). (42)

En las medidas cinemáticas se encontraron los siguientes resultados para protocolo CIMT en velocidad máxima un efecto no significativo a favor del grupo intervención lo cuál se contrasta con un estudio efectuado por Shi (130) el cuál mostro cambios significativos sobre el tiempo de reacción y porcentaje de tiempo de movimiento $P= 0.003$ y un resultado no significativo en velocidad máxima $P= 0.62$

Algunos estudios por sus características solo se les realizo análisis cualitativo, al respecto, se considero importante generar claridades respecto a las diferencias en las intervenciones, donde se incluyeron tres estudios, en uno de ellos el grupo control consistía en la aplicación de una técnica de intervención y no solo el uso de terapia convencional, en el primero Huseyinsinoglu 2012 (84) se usó concepto Bobath como terapia comparativa obteniendo resultados similares en las dos intervenciones encontrando una tendencia ligeramente superior a favor del grupo de CIMT para MAL cantidad y calidad de uso. En Brunner 2012 (99) y Van Der Lee 1999 (89) la comparación era con entrenamiento bilateral de miembro superior BAT, dónde no se encontraron diferencias clínicas entre los dos para las mediciones con MAL, ARAT, NHPT. Esto se contrapone a los resultados obtenidos en otro estudio el cual fue efectuado por Abo (107) en dónde se comparaban dos intervenciones, en este caso favoreciendo al grupo Neuro (estimulación magnética transcraneal y entrenamiento personalizado) con respecto al grupo CIMT.

Es importante considerar las diferencias existentes en la intensidad de la comparación que pueden traducirse en un efecto a favor de la terapia CIMT, encontrando a la revisión protocolos de 1 hora hasta 3 horas en el modificado y de 4 a 6 en el convencional, dentro de las intervenciones en grupo control que igualaron la dosificación con respecto al

experimental se encuentran 15 estudios (109), (101), (99), (106), (88), (93) (92), (86), (100), (102), (96), (94), (95), (108), (89), (86) ; aunque este punto no se incluía dentro de la evaluación es importante para establecer las recomendaciones en la aplicación terapéutica y en la práctica clínica, otro estudio generado acerca de las características del protocolo encuentro como relevante que los protocolos de tratamiento deberían ser modificados en función de la edad, el sexo y la etapa del paciente, además de la importancia de mirar la adherencia y la motivación. (135)

En cuanto a las fases del ECV reportadas se encontró que se producen efectos positivos tanto en fase subaguda como crónica de los cuales se incluyeron artículos con personas diagnosticadas con ECV en etapa aguda (87), (93), (105), (102); subaguda (110), (90), (109), (99), (104), (91), (92), (96), artículos en etapa aguda y subaguda (101), (84), (107), (85), (88), (97) y 11 restantes en etapa crónica. Estos resultados concuerdan con (42) la diferencia entre las estimaciones de efecto para los dos grupos de ensayos no fue significativa ($P = 0.17$).

Finalmente lo anterior se relaciona con discapacidad porque la persona presenta una secuela por ECV en este caso mano espástica, por la que la persona tienen que depender de la asistencia para Actividades de la vida diaria básicas como la alimentación, el autocuidado y la movilidad, esto se ve reflejado en esta investigación a través de la aplicaciones de escalas y su impacto para reducir el nivel de discapacidad lo podemos correlacionar con dos revisiones sistemáticas Shi (130) y Corbetta (42) donde se encontró evidencia de que la CIMT modificada podría reducir el nivel de discapacidad, mejorar la capacidad de utilizar la extremidad parética superior, y espontaneidad durante el tiempo de movimiento, a diferencia de Corbetta (42) evaluaron la discapacidad inmediatamente después de la intervención, indicando una diferencia de medias estándar no significativa (SMD) 0,24 (IC 95% -0,05 a 0,52) favoreciendo la CIMT en comparación con el tratamiento convencional aquí finalmente se concluyo que hay mejoría significativa en cuanto a la mejoría de la función motora, pero no definitivos en la disminución de la discapacidad.

Sin embargo, teniendo en cuenta los resultados reportados se encontraron pocos estudios similares que permitieran contrastar hallazgos y determinar la efectividad en mano con hemiplejía aunque se encontró variabilidad los resultados aportados al análisis cuantitativo no son concluyentes ya sea por la heterogeneidad o la significancia estadística sin embargo al análisis cualitativo los resultados son favorables para la intervención, lo que quiere decir que sus dos variantes posibilitan un buen proceso de rehabilitación, sin discriminar su intensidad. Por lo tanto, las investigaciones adicionales deben centrarse en cual es el punto más importante de la intervención si es la intensidad del entrenamiento, el "uso forzado" de la mano afectada, la formación específica de la tarea, o una combinación de éstos, además de incluir factores como las medidas objetivas del tratamiento, la adherencia, y a su vez la práctica basada en la evidencia. (136)

8. CONCLUSIONES

Respondiendo a la pregunta de investigación, se encontraron efectos estadísticos significativos, para la función motora con la escala de WMFT tiempo protocolo CMIT, evidenciando homogeneidad entre los estudios, por ende se puede recomendar su aplicación, por otra parte MAL-AUO Y MAL QOM PROTOCOLO CIMIT, encontró efecto positivo en función motora, con una heterogeneidad, por lo cual no se puede generalizar el efecto tras la aplicación de la técnica. En ese sentido la función motora valorada con FMA protocolo modificado, evidencia cambios significativos para la función de la mano, con homogeneidad, sin embargo, el tamaño del efecto no permite generalizar el uso de esta modalidad de intervención, al igual que ARAT para protocolo modificado.

Dentro de protocolo CIMIT, respecto a incorporarse al entorno valorado con la FIM se encontró significancia estadística para los subítems de auto cuidado, movilidad y actividades de la vida diaria y presentaron homogeneidad, por lo que se puede recomendar su uso, aunque se debe tener en cuenta que no es una escala de evaluación específica de la mano.

Los efectos de la terapia por restricción del lado, permanecieron en el tiempo en cuanto a la mejoría de la función de la mano, en nivel de calidad y cantidad de movimiento, valoradas con la WMFT y FMA

8.1 IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA:

La terapia por restricción del lado sano es una alternativa de intervención que puede implementarse en personas con secuelas de ECV con un compromiso leve a moderado, presentando como condición inicial la capacidad de extender dedos al 10° y muñeca 30° del lado con la paresia, puede usarse en personas en cualquier etapa del ECV en protocolo convencional o protocolo modificado. Es necesario para su reproductividad obtener una adherencia por parte del participante y buena capacidad de respuesta para efectuar los desafíos y las repeticiones a las que conlleva la practica. Los cambios se obtienen principalmente a nivel de cantidad de uso y calidad de movimiento además función motora valorado con las escalas de WMFT, FMA, estos resultados no se trasladan tan efectivamente a la incorporación del entorno ni a la disminución de secuelas del ECV, puesto que las medidas no son estadísticamente significativas, pero presentan una tendencia ligeramente a favor hacia los experimentos.

La terapia por restricción del lado sano es una técnica basada en el conductismo o denominada comportamental, donde se establecen patrones de entrenamiento a partir de la restricción del miembro con menor afección, llevando este al desarrollo de actividades repetitivas y adaptadas durante las intervenciones, a partir de los estudios analizados se llega a la conclusión que el protocolo que ha sido más ampliamente investigado ha sido el

protocolo largo denominado CIMT, como parte de los aportes relevantes de la técnica se encuentra que esta genera cambios estadísticamente significativos en comparación con los controles en cantidad y calidad de uso valorada con la MAL, una tendencia hacia el experimento en WMFT Y FMA; en otras escalas usadas no se pueden establecer conclusiones definitivas por la heterogeneidad de los estudios y los cambios presentados que pueden tener efectos clínicos pero no diferencias al establecer la comparación.

8.2 IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN.

En cuanto a la apreciación crítica de la literatura el riesgo de sesgo de selección en el punto correspondiente a la aleatorización fue bajo la mayoría de los estudios incluidos generaron una secuencia aleatoria por computador o a través de un programa estadístico, pero para mantener oculta la asignación no se especificaba con claridad cuál fue el método usado lo cual se tradujo en un riesgo no claro, en los estudios incluidos los evaluadores eran externos a la investigación.

Se deben desarrollar estudios posteriores con el uso de terapia por restricción del lado sano CIMT, que permitan establecer una recomendación acertada acerca del tipo de intervención estos de tipo experimental preferiblemente ensayo clínico controlado aleatorizado que permita a su vez el desarrollo de estudios integrativos como lo son las revisiones sistémicas que a partir de la mejor evidencia disponible, posibiliten la toma de decisiones concretas en personas con secuelas de ECV.

En lo correspondiente a validez interna se evitaron errores o sesgos efectuando búsquedas sistemáticas de las cuales se tiene el respectivo soporte, se valoraron los ensayos clínicos controlados usando la estrategia Consort para efectos de ser incluidos en la revisión; los estudios debían presentar aleatorización y cegamiento para aquéllos que reciben la intervención, posterior a esto se hizo la extracción de la información y esta se proceso adecuadamente.

9. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Algunos estudios no fueron incluidos en el meta-análisis, porque no registran de forma completa los datos estadísticos entre esos las desviaciones estándar para poderlos agrupar en alguna de las subcategorías generadas.

A pesar de ser la misma técnica de intervención, algunos autores han hecho modificaciones en cuanto al tiempo, tipo de restricción, adición de restricción de tronco, entre otras, dificultando la posible agrupación de artículos por las diferencias en la aplicación de los protocolos y el tipo de restricción; lo que impide la unificación de elementos en la toma de decisiones.

En la generación del protocolo inicial se había considerado incluir como medidas de desenlace: incremento en la percepción somatosensorial de la mano, incremento de fuerza, incremento de rangos de movilidad articular, pero no se encontraron estudios que evaluaran estas condiciones.

El tamaño pequeño de las muestras establecidas en los estudios, y la dificultad para generar cálculos muestrales, conllevaba a que los participantes se integraran a partir de los criterios de inclusión; por otra parte, algunos de los estudios no tenían establecidos porcentajes de pérdida, lo que se traducía en si algún participante debía ser excluido del estudio generara un menor poder estadístico al establecer conclusiones.

10. RECOMENDACIONES

Realizar futuras investigaciones, donde se evalué de manera más amplia el uso de CIMT y muestren su efectividad en personas con hemiplejía espástica posterior a ECV e implementar medidas específicamente para función de mano, haciendo énfasis en métodos de evaluación específicos en mano; teniendo en cuenta el tipo de restricción (guante, guante con cabestrillo, ferulas) modalidad (CIMT Y mCIMT) y estableciendo como medidas de resultados disminución de las secuelas funcionales, incremento del rango de movilidad articular, disminución de la debilidad muscular, disminución de deformidades articulares, promoción de la percepción somatosensorial e incorporación al entorno normal, empleando cálculos de muestra previos a efectuar los estudios, métodos adecuados de aleatorización y especificarlos claramente en el estudio, además de la forma de ocultar la asignación puesto que es el riesgo de sesgo que se encontró en un 75 %, es importante además de eso lograr el enmascaramiento de evaluadores, con el objetivo de minimizar el riesgo de sesgo y favorecer los resultados del análisis.

En los estudios que incluyen restricción adicional de tronco se sugiere la inclusión de un tercer grupo que permita la comparación con terapia de control dentro del desarrollo de los protocolos de intervención que permitan tener más posibilidad establecer conclusiones y contraste en los resultados.

En la realización de ensayos clínicos controlados se recomienda el uso de escalas validadas y ampliamente aceptadas que permitan contrastar la información de una forma más amplia y universal.

Se sugiere la creación de medidas estandarizadas para la evaluación específica de mano que sean transversales a calidad de vida, independencia funcional que permitan a su vez establecer un pronóstico en cuanto a esta sub escala.

11. EVIDENCIA DE LOS RESULTADOS EN GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

11.1 Relacionado con la generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos:

Tabla 13. Resultados/ producto relacionado con la generación del conocimiento

Resultado/Producto Esperado	Indicador	Beneficiario
Elaboración de una revisión sistemática de literatura en torno al uso de la terapia de restricción para el tratamiento de la mano espástica del adulto con hemiplejía.	Presentación de la revisión sistemática.	Comunidad académica de la UAM. – Comité de Currículo Maestrías de Rehabilitación - Equipo interprofesional cuya área de desempeño esté relacionada con la Neurorehabilitación. Usuarios con hemiplejía
Publicación de un artículo de Investigación: Revista Archivos de Medicina Facultad de Ciencias de la Salud Universidad de Manizales Aceptada para próxima publicación 17(1)	Publicación de un artículo resultado del referente teórico, revista Indexada Publindex B Archivos de Medicina. Publicación de un artículo con la revisión sistemática final en revista indexada.	Comunidad Académica nacional e internacional

11.2 Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional:

Resultado/Producto Esperado	Indicador	Beneficiario
Consolidación de la formación del recurso humano de la maestría de Neurorehabilitación a través del fortalecimiento del conocimiento científico y su proyección al entorno laboral y social	Participación de los estudiantes de la maestría de Neurorehabilitación en procesos investigativos	Fisioterapeutas especialistas o magister en el área de Neurorehabilitación Fisioterapeutas a nivel nacional interesados en el tema

11.3 Dirigidos a la apropiación social del conocimiento:

Resultado/Producto Esperado	Indicador	Beneficiario
Ponencia nacional	Presentación de una ponencia nacional	Comunidad académica del área de la salud. Equipo interprofesional cuya área de desempeño esté relacionada con la Neurorehabilitación.

		Usuarios con hemiplejía
--	--	-------------------------



12. IMPACTOS ESPERADOS

Impacto esperado	Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4), mediano (5-9), largo (10 o más)	Indicador verificable	Supuestos¹
Promover la apropiación del conocimiento en Neurorehabilitación funcional para el tratamiento del adulto con hemiplejía.	5 años	<ol style="list-style-type: none">1. Número de personas que lean el artículo publicado.2. Número de personas que asistan a los eventos (ponencia) donde se presente el producto de la investigación.	<p>Se espera que el artículo sea publicado en una revista indexada</p> <p>Se espera asistencia de profesionales a los eventos académicos se apropien del conocimiento</p>

¹ Los supuestos indican los acontecimientos, las condiciones o las decisiones, necesarios para que se logre el impacto esperado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morrón Casellas S. Terapia ocupacional en la rehabilitación de la mano de pacientes tetraplégicos. TOG. 2007 Septiembre ;(6): 2.
2. Labajos Manzanares MT, Pineda Galán C, Moreno N, Sánchez Guerrero E. Reeduación sensitiva de la mano. Fisioterapia. 2003 Septiembre; 26(2): 2.
3. Kapandji AI. Fisiología Articular, Miembro Superior. En. Madrid: Médica Panamericana; 1999. p. 174.
4. Curtin M, Molineux M. Occupational Therapy and Physical Dysfunction. Sexta edición ed. Boston: Churrchill Livingstone; 2009.
5. Pinzón Bernal MY. Alteraciones de la Función Motora de Miembro Superior en la hemiplejía- Modelos de Intervención Fisioterapéutica. mov.cient. 2009 Enero; 3(1):101-108.
6. Labajos Manzanares M, Galán Pineda C, Moreno Gonzales N, Sánchez Guerrero E. Reducción sensitiva de la mano. Fisioterapia. 2004 Marzo; 26(2): 114-122
7. Hlustik P, Mayer M. Paretic Hand in Stroke: From Motor Cortical Plasticity Research to Rehabilitation. Cogn Behav Neurol. 2006 Marzo; 19(1): 34-40.
8. Davies PM. Pasos a seguir Tratamiento integrado para adultos con Hemiplejía. Tercera edición ed. Madrid: Panamericana; 2003.
9. Foley N, Mehta S. Evidence-Based Review os stroke Rehabilitation. [En línea].; 2015 [Citado: 2015 Septiembre 1. Disponible en: <http://www.ebrsr.com/evidence-review/10-upper-extremity-interventions>.
10. Jorgensen H, Nakayama H, Raaschou H, Vive-Larsen J, Støier M, Olsen T. Outcome and time course of recovery in stroke. Part II: Time course of recovery. The Copenhagen Stroke Study. Arch Phys Med Rehabil. 1995 Mayo; 76(5): 406-412.
11. koichi Hiraoka R. Rehabilitation effort to improve upper extremity function in post-stroke patients. J Phys Ther Sci. 2001 enero; 13(1): 5-9.
12. Barreca S. the Sensory Motor Performance Program. [En línea].; 2002 [Citado: 2015 Septiembre 2. Disponible en: <http://www.smpp.northwestern.edu/savedLiterature/AHA-ManagementofPostStrokeArmandHand2002.pdf>.
13. Nakayama H, Jorgensen H, Raaschou H. Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. Arch Phys Med Rehabil. 1994 abril; 75(4): 394-398
14. Uswatte G, Taub E, Morris D, Thompson P. The Motor Activity Log-28 assessing daily use of the hemiparetic arm after stroke. Neurology. 2006 Octubre; 10(67):1189-1194
15. Gauthier L, Taub E, Mark VW, Barghi A, Uswatte G. . Atrophy of Spared Gray Matter Tissue Predicts Poorer Motor Recovery and Rehabilitation Response in Chronic Stroke. Stroke. 2012 Febrero; 43(2): 453-457
16. Taub E, Uswatte G, Pidikitini R. Constraint-Induced Movement Therapy: A New Family of Techniques with Broad Application to Physical Rehabilitation--A Clinical Review. J Rehabil Res Dev. 1999 Julio; 36(3):237-257
17. Thrane G, Friberg O, Anke A, Indredavik B. A meta-analysis of constraint-induced movement therapy after stroke. J Rehabil Med. 2014 Octubre; 46(9).
18. Taub E, Uswatte G, Mark V. The functional significance of cortical reorganization and the parallel development of CI therapy. Front Hum Neurosci. 2014 Junio; 8(396): p. 1-20.

19. Suputtitada A, Suwanwela N, Tumvittee S. Effectiveness of constraint induced movement therapy in chronic stroke patients. *J Med Assoc Thal*. 2004 Diciembre; 87(12): 1482-90
20. Wolf S, Winstein C, Miller J. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomized clinical trial. *Stroke*. 2010 Octubre; 41(10): 2095-104
21. Koyama T, Sano K, Tanaka S, Hatanaka T, Domen K. Effective targets for constraint induced movement therapy for patients with upper-extremity impairment after stroke. *NeuroRehabilitation*. 2007 Febrero; 22(4):287-293
22. Jarrah M, Al-Jarrah M, Nazzal M, Maayah M. Effectiveness of constraint-induced movement therapy (CIMT) as home-based therapy on Barthel Index in patients with chronic stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2009 Mayo - Junio; 16(3):207-213
23. Kng C, Wong A, Chow K, Li H, Chun Por W. A study of constraint-induced movement therapy in subacute stroke patients in Hong Kong. *Clin Rehabil*. 2008 Febrero; 22(2):112-124
24. Singh P, Pradhan B. Study to assess the effectiveness of modified constraint induced movement therapy in stroke subjects: A randomized controlled trial. *Ann Indian Acad Neurol*. 2013 Abril; 16(2):180-184
25. Liepert J, Bauder H, Wolfgang H, Miltner W, Taub E, Weiller C. Treatment-Induced Cortical Reorganization After Stroke in Humans. *Stroke*. 2000 Junio; 31(6):1210-16
26. Wu C, Chen Y, Lin K, Chao C, Chen Y. Constraint-induced therapy with trunk restraint for improving functional outcomes and trunk-arm control after stroke: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2012 Abril; 92(4): 483-492.
27. Krawczyk M, Sidaway M, Radwanska A, Zaborska J, Ujma R, Czonkowska A. Effects of sling and voluntary constraint during constraint induced movement therapy for the arm after stroke: a randomized, prospective, single-centre, blinded observer rated study. *Clin Rehabil*. 2012 Noviembre; 26(11):990-8.
28. Taub E, Griffin, Uswatte G, Gammons K. Treatment of Congenital Hemiparesis with Pediatric Constraint-Induced Movement Therapy. *J Child Neuro*. 2011 Septiembre; 26(9): 1163–1173.
29. Santos TPd, Santos P. Terapia de constrição e indução ao movimento modificada na abordagem terapêutica de uma criança hemiparética crônica pós-acidente vascular encefálico isquêmico infantil: um relato de caso. *Santos Fisioter Pesq*. 2014 Julio; 21(3):285-290
30. Gillick B, Krach L, Feyma T, Rich T, Moberg K, Thomas W, et al. Primed low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation and constraint-induced movement therapy in pediatric hemiparesis: a randomized controlled trial. *Dev Med Child Neurol*. 2014 Junio; 56(1):44-52
31. Gillick B, Krach L, Feyma T, Rich T, Moberg K, Menk J, et al. Safety of primed repetitive transcranial magnetic stimulation and modified constraint-induced movement therapy in a randomized controlled trial in pediatric hemiparesis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015 abril; 96(4): 104-113.
32. Barret J, Blackburn J, DuBoi R, Drazen E, Gal J. Neuroepidemiology in the developing countries. *The Royal Society of Medicine. JRSM*. 1982 Mayo; 75(5): 305-306.
33. Scientific publication. *Health Conditions in the Americas. Health in the Americas*. 1994; 1(549): 217-225.
34. Chaves SF, Medina M. T. Epidemiología de la Enfermedad Cerebrovascular en Latinoamérica. *Rev Neurol (Ecu)*. 2004; 13(1).
35. Pradilla A.I G, Vesga A BE, León Sarmiento FE, Grupo GENECO. Estudio neuroepidemiológico nacional (EPINEURO) colombiano. *RevPanam Salud Pública*. 2003 Agosto; 14(2):104-111

36. Silva FA, Zarruk JG, Quintero , Arenas. Cerebrovascular disease in Colombia. Rev. Col. Cardiol. 2006 Sep./Oct.; 13(2): 85-89.
37. Díaz Cabezas R, Ruano Restrepo MI, Chacón JA. Perfil Neuroepidemiológico en la zona centro del departamento de Caldas (Colombia), años 2004-2005. RevNeurol. 2006 Diciembre; 43: 646-652.
38. Goldstein M, Barnett HJM, Orgogozo JM, Sartorius N. Recommendations on stroke prevention, diagnosis, and therapy. Report of the WHO Task Force on Stroke and other Cerebrovascular Disorders. Stroke. 1989 Octubre; 20(10): 1407-1431.
39. Kitago T1 KJ. Motor learning principles for neurorehabilitation. Handb Clin Neurol. 2013; 110(3): 93-103.
40. Cano De la Cuerda R, Collado Vázquez S. En Neurorehabilitación Métodos específicos de valoración y tratamiento. Madrid: Médica Panamericana; 2012: 400.
41. Smania N, Gandolfi M, Paolucci S, Losa M, Lanes P. Reduced-Intensity Modified Constraint Induced Movement Therapy Versus Conventional Therapy for Upper Extremity Rehabilitation After Stroke: A Multicenter Trial. Neurorehabil. 2012 Octubre; 26(9):1035-1045
42. Corbetta D, Sirtori V, Castellini G, Moja L, Gatti R. Constraint-induced movement therapy for upper extremities in people with stroke. Library Cochrane. 2015 Octubre 8; 8(10): 1-116.
43. Taub E WS. Constraint induced movement techniques to facilitate upper extremity use in stroke patients. Top Stroke Rehabil. 1997 Noviembre; 3:38-61.
44. Tuke A. Constraint induced movement therapy: a narrative review. physiotherapy. 2008 Junio; 94(2): 105-114.
45. Bonaiuti D, Rebasti L. The constraint induced movement therapy: a systematic review of randomised controlled trials on the adults stroke patients. Eura Medicophys. 2007 Junio; 43(2):139-146.
46. Hoare BJ, Wasiak J, Imms C, Carey L. Constraint-induced movement therapy in the treatment of the upper limb in children with hemiplegic cerebral palsy. Library Cochrane. 2007 Abril 18; 2(10.1002/14651858 CD004149).
47. Ostendorf C, Wolf S. Effect of Forced Use of the Upper Extremity of a Hemiplegic Patient on Changes in Function: A Single-Case Design. Journal of the American the Physical Therapy Association. 1981 Octubre; 61(7): 1022-1028.
48. Wolf S, Blanton S, Baer H, Breshears J, Butler A. Repetitive task practice: a critical review of constrain induced movement therapy. Neurologist. 2012 Noviembre; 8(6):325-338
49. Liepert J, Miltner W, Bauder H, Sommer M, Dettme C, Weiller c, et al. Motor cortex plasticity during constraint-induced movement therapy in stroke patients Neuroscience Letters. Neurosci Lett. 1998 Junio; 250(1): 5-8.
50. Lin K, Huang Y, Hsieh Y, Wu C. Potential Predictors of Motor and Functional Outcomes After Distributed Constraint-Induced Therapy for Patients With Stroke. Neurorehabil Neural Repair. 2009 Mayo; 23(4): 336 - 342
51. Wolf S, Lecraw D, Barton L. Forced use of hemiplegic upper extremities to reverse the effect of learned nonuse among chronic stroke and head-injured patients. Exp Neuro. 1989 mayo; 104(2): 125-32.
52. Kunkel A, Kopp B, Muller G. Constraint-induced movement therapy for motor recovery in chronic stroke patients. Arch Phys Med Rehabil. 1999 Junio; 80(6):624-628
53. Elbert T, Pantev C, Wienbruch C, Rockstroh B, Taub E. Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. Science. 1998 Octubre; 13(270):305-307
54. Sterr A, Muller M, Elbert T, Rockstroh B, Pantev C, Taub E. Changed perceptions in Braille readers. Nature. 1998 Junio; 8(391): 134-135.

55. Nudo R, Wise B, Sifuentes SF, Miliken G. Neural substrates for the effects of rehabilitative training on motor recovery following ischemic infarct. *science*. 1996 Junio; 21(272):1771-1794
56. Lobos del Canto L, Zapata Fuentes B. *Neurociencia Críticas*. [En línea].; 2015 [Citado: 2015 Septiembre 4. Disponible en: <http://neurocienciacriticas.blogspot.com.co/2013/01/protocolizacion-de-la-tecnica.html>.
57. Castellini G, Gianola S, Banzi R, Corbetta D, Gatt R. Constraint-induced movement therapy: trialsequential analysis applied to Cochrane, collaboration systematic review results. *Trials*. 2014 Diciembre; 15(512):1-12
58. Gollin E. *Developmental plasticity: behavioral and biological aspects of variation in developmental* Gollin ES, editor. London: Academic Press; 1981.
59. Doussoulin-Sanhueza A. Como se fundamenta la neurorrehabilitación desde el punto de vista de la neuroplasticidad. *Arch Neurocién (Mex)*. 2011 octubre; 16(4): 216-222.
60. Bayon M, Martínez J. Plasticidad cerebral inducida por algunas terapias aplicadas en el paciente con ictus. *Rehabilitación*. 2008 marzo; 42(2):86-91
61. H D. Brain plasticity: from pathophysiological mechanisms to therapeutic applications. *J Clin Neurosci*. 2006 Noviembre; 13(9):885-897
62. Frost S, Barbay S, Friel K, Plautz E, Nudo R. Reorganization of remote cortical regions after ischemic brain injury: a potential substrate for stroke recovery. *J Neurophysiol*. 2003 Junio; 89(6): 3205-3214.
63. Suárez J, Restrepo S, Ramírez E, Bedoya C, Jiménez I. Clinical, social, occupational and of self – perception description of stroke patients. *Acta Neurol Colomb*. 2011 Junio; 27(2):97-105
64. Ralph L, Sacco S, Kasner J, Broderick L, Caplan JJ, B C, et al. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American. *Stroke*. 2013 Julio; 44(7): 2064-89.
65. Ribeiro P, Cagy M. Neurorestorative Effects of Constraint-Induced Movement Therapy after Stroke: An Integrative Review. *Neuroscience*. 2013 Diciembre; 4(4):1-5
66. Henderson C, Manns P. Group modified constraint-induced movement therapy (mCIMT) in a clinical setting. *Disabil Rehabil*. 2012 abril; 34(25): 2177-2183.
67. Fleet A, Page S. Modified Constraint-Induced Movement Therapy for Upper Extremity Recovery Post Stroke: What Is the Evidence? *Top Stroke Rehabil*. 201 Julio; 21(4):319-331
68. Morris D, Taub E, Mark V. Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura Medicophys*. 2006 Septiembre; 42(3):257-268
69. Feys H, Weerdt W, Selz B, Cox Steck G. Effect of a Therapeutic Intervention for the Hemiplegic Upper Limb in the Acute Phase After Stroke A Single-Blind, Randomized, Controlled Multicenter Trial. *stroke*. 1998 Abril; 29(4): 785-792.
70. Wolfgang Deppe K, Berger C, Meyer S, Wiedemann. Modified constraint-induced movement therapy versus intensive bimanual training for children with hemiplejía – a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2013 Octubre; 27(10):909-920
71. Siegert R, Lord S, Porter K. Constraint-induced movement therapy: time for a little restraint? *Clin Rehabil*. 2004 Febrero; 18(1):110-114
72. Blanton S, Wolf S. An application of upper extremity constraint-induced movement therapy in a patient with subacute stroke. *Phys Ther*. 1999 Septiembre; 79(9):847-853
73. Page S, Levine P, Sisto S. Stroke patients' and therapists' opinions of constraint-induced movement therapy. *Clin Rehabil*. 2002 Febrero; 16(1):5430
74. Sterr A, Elbert T, Berthold I. Longer versus shorter daily constraint-induced movement therapy of chronic hemiparesis: an exploratory study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002 Octubre; 83(10):1374-1377

75. Page S, Sisto S, Johnston M. Modified constraint induced therapy in subacute stroke: a case study. *Phys Med Rehabil.* 2002 Febrero; 83(2):583-590
76. Cobos A, Agustovski F. Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. *Med Clin (Barc).* 2011 Enero; 137(5): 213-215.
77. Grotta J, Nossner E, Ro T, Boake C, Levin H, Aronowski J. Constraint induced movement therapy. *Stroke.* 2004; 35(11 suppl1): 2699-2701.
78. Maher C, Sherrington C, Herbert R, Moseley A. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy.* 2003; 83: p. 713-721.
79. The Cochrane Collaboration. (2003).. Review Manager (RevMan). 4.2 for Windows. 2003.
80. Cochran.W.G.. The combination of estimates from different experiments. *Biometrics.* 1954; 10: p. 101-129.
81. Higgins J, TS, Deeks J, Altman D. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ.* 2003; 327: p. 557-560.
82. Beltrán O. Revisión sistemática de la literatura. *Rev. Colombiana de Gastroenterología.* 2005; 20(1): p. 60-69.
83. 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 Septiembre; 14(9): 893-902.
84. Huseyinsinoglu B, Ozdincler A, Krespi Y. Bobath Concept versus constraint-induced movement therapy to improve arm functional recovery in stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2012 Agosto; 26(8): 705-715.
85. Wolf S, Winstein C, Miller J, Taub E, Uswatte G, Morris D, et al. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomized clinical trial. *JAMA.* 2006 NOVIEMBRE; 1(296): 2095-2104.
86. Dahl A, Askim T, Stock R, Langørgen E, Lydersen S, Indredavik B. Short- and long-term outcome of constraint-induced movement therapy after stroke: a randomized controlled feasibility trial. *Clin Rehabil.* 2008 Mayo; 22(5): 436-447.
87. Thrane G, Askim T, Stock R, Indredavik B, Gjone R, Erichsen A, et al. Efficacy of Constraint-Induced Movement Therapy in Early Stroke Rehabilitation: A Randomized Controlled Multisite Trial. *Neurorehabil Neural Repair.* 2015 Julio; 29(6): 517-525.
88. Wu C, Chuang L, Lin K, Chen H, Tsay P. Randomized trial of distributed constraint-induced therapy versus bilateral arm training for the rehabilitation of upper-limb motor control and function after stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2011 Febrero; 25(2): 130-139.
89. van der Lee J, Wagenaar R, Lankhorst G, Vogelaar T, Devillé W, Bouter L. Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients: results from a single-blind randomized clinical trial. *Stroke.* 1999 Noviembre; 30(11): 2369-2375.
90. Singh P, Pradhan B. Study to assess the effectiveness of modified constraint-induced movement therapy in stroke subjects: A randomized controlled trial. *Ann Indian Acad Neurol.* 2013 Abril- Junio; 16(2): 180-184.
91. Lin KL, Wu CH, Liu JS, Chen YS, Hsu CJ. Constraint-Induced Therapy Versus Dose-Matched Control Intervention to Improve Motor Ability, Basic/Extended Daily Functions, and Quality of Life in Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair.* 2009 Febrero; 23(2): 160-165.

92. Lin KC, Chang YF, Wu CY, Chen Y. Effects of Constraint-Induced Therapy Versus Bilateral Arm Training on Motor Performance, Daily Functions, and Quality of Life in Stroke Survivors. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2008 Diciembre; 23(5): 441 - 448.
93. Lin K, Chung H, Wu C, Liu H, Hsieh Y, Chen I, et al. Constraint-induced therapy versus control intervention in patients with stroke: a functional magnetic resonance imaging study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2010 Marzo; 89(3): 177-185.
94. Wu CH, Chen CL, Tang S, Lin KL, Huang YY. Kinematic and Clinical Analyses of Upper-Extremity Movements After Constraint-Induced Movement Therapy in Patients With Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007 Agosto; 88(8): 964–970.
95. Boake C, Noser E, Ro T, Baraniuk S, Gaber M, Johnson R, et al. Constraint-induced movement therapy during early stroke rehabilitation. *Neurorehabil Neural Repair*. 2007 Ene- Feb; 21(1): 14-24.
96. Wu CY, Lin KL, Chen HC, Chen IH, Hong WH. Effects of Modified Constraint-Induced Movement Therapy on Movement Kinematics and Daily Function in Patients With Stroke: A Kinematic Study of Motor Control Mechanisms. *Neurorehabil Neural Repair*. 2007 Septiembre; 21(5): 460-464.
97. Wu CY, Chen CL, Tsai WC, Lin KC, Chou SH. A Randomized Controlled Trial of Modified Constraint-Induced Movement Therapy for Elderly Stroke Survivors: Changes in Motor Impairment, Daily Functioning, and Quality of Life. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007 marzo; 88(3): 273-278.
98. Page S, Levine P, Leonard A. Modified constraint-induced therapy in acute stroke: a randomized controlled pilot study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2005 Marzo; 19(1): 27-32.
99. Brunner ISJ, Strand L. Is modified constraint-induced movement therapy more effective than bimanual training in improving arm motor function in the subacute phase post stroke? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2012 Diciembre; 26(12): 1076-1088.
100. Myint J, Yuen G, Yu T, Kng C, Wong A, Chow K, et al. A study of constraint-induced movement therapy in subacute stroke patients in Hong Kong. *Clin Rehab*. 2008 Febrero; 22(2): 112-124.
101. Smania N, Gandolf M, Paolucci S, Iosa M, Ianes P, Recchia S, et al. Reduced-intensity modified constraint-induced movement therapy versus conventional therapy for upper extremity rehabilitation after stroke: a multicenter trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012 Noviembre- Diciembre; 26(9): 1035-1045.
102. Page S, Levine P, Leonard A, Szaflarski J, Kissela B. Modified constraint-induced therapy in chronic stroke: results of a single-blinded randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2008 Marzo; 88(3): 333-340.
103. Page S, Sisto S, Levine P, McGrath RE. Efficacy of modified constraint-induced movement therapy in chronic stroke: a single-blinded randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004 Enero; 85(1): 14-18.
104. Hammer A, Lindmark B. Effects of forced use on arm function in the subacute phase after stroke: a randomized, clinical pilot study. *Phys Ther*. 2009 Junio; 89(6): 526-539.
105. Dromerick ALC, Birkenmeier R, Wagner J, Miller J, Videen T, Powers W, et al. Very Early Constraint-Induced Movement during Stroke Rehabilitation (VECTORS): A single-center RCT. *Neurology*. 2009 Julio; 73(3): 195-201.
106. Wu C, Chen Y, Lin K, Chao C, Chen Y. Constraint-induced therapy with trunk restraint for improving functional outcomes and trunk-arm control after stroke: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2012 Abril; 92(4): 483-492.

107. Wang Q, Zhao J, Zhu Q, Li J, Meng P. Comparison of conventional therapy, intensive therapy and Constraint induced movement therapy to improve upper extremity function after stroke. *J Rehabil Med.* 2011 Marzo; 43(1): 619-625.
108. Taub E, Uswatte G, King D, Morris D, Crago J, Chatterjee A. A placebo-controlled trial of constraint-induced movement therapy for upper extremity after stroke. *Stroke.* 2006 abril; 37(4): 1045-1049.
109. Treger I, Aidinof L, Lehrer H, Kalichman L. Modified constraint-induced movement therapy improved upper limb function in subacute poststroke patients: a small-scale clinical trial. *Top Stroke Rehabil.* 2012 Julio- Agosto; 19(4): 287-293.
110. Yoon J, Koo B, Shin M, Shin Y, Ko H, Shin Y. Effect of constraint-induced movement therapy and mirror therapy for patients with subacute stroke. *Ann Rehabil Med.* 2014 Agosto; 38(4): 458-466.
111. Abo M, Kakuda W, Momosaki R, Harashima H, Kojima M, Watanabe S, 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 Julio; 9(5): 607-612.
112. Wolf S, Winstein C, Miller P, Thompson P, Taub E, Uswatte G, et al. The EXCITE Trial: Retention of Improved Upper Extremity Function Among Stroke Survivors Receiving CI Movement Therapy. *Lancet Neurol.* 2008 Enero; 7(1): 33-40.
113. Wolf S, Thompson P, Winstein C, Miller J, Blanton S, Nichols-Larsen D, et al. The EXCITE stroke trial: comparing early and delayed constraint-induced movement therapy. *Stroke.* 2010 Octubre; 41(10): 2309-2315.
114. Lang K, Thompson P, Wolf S. The EXCITE Trial: reacquiring upper-extremity task performance with early versus late delivery of constraint therapy. *Neurorehabil Neural Repair.* 2013 Septiembre; 27(7): 654-663.
115. Souza W, Conforto A, Orsini M, Stern A, André S. Similar Effects of Two Modified Constraint-Induced Therapy Protocols on Motor Impairment, Motor Function and Quality of Life in Patients with Chronic Stroke. *Neurol Int.* 2015 Marzo; 7(1): 5430.
116. Bang D, Shin W, Choi H. Effects of modified constraint-induced movement therapy combined with trunk restraint in chronic stroke: A double-blinded randomized controlled pilot trial. *NeuroRehabilitation.* 2015 Septiembre; 37(1): 131-137.
117. Lima R, Michaelsen S, Nascimento L, Polese J, Pereira N, Teixeira-Salmela L. Addition of trunk restraint to home-based modified constraint-induced movement therapy does not bring additional benefits in chronic stroke individuals with mild and moderate upper limb impairments: A pilot randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation.* 2014; 35(3): 391-404.
118. Taub E, Uswatte G, Mark V, Morris D, Barman J, Bowman M, et al. Method for enhancing real-world use of a more affected arm in chronic stroke: transfer package of constraint-induced movement therapy. *Stroke.* 2013 Mayo; 44(5): 1383-1388.
119. Krawczyk M, Sidaway M, Radwanska A, Zaborska J, Ujma R, Czlonkowska A. Effects of sling and voluntary constraint during constraint-induced movement therapy for the arm after stroke: a randomized, prospective, single-centre, blinded observer rated study. *Clin Rehabil.* 2012 Noviembre; 26(11): 990-998.
120. Brogårdh C, Vestling M, Sjölund B. Shortened constraint-induced movement therapy in subacute stroke - no effect of using a restraint: a randomized controlled study with independent observers. *J Rehabil Med.* 2009 Marzo; 41(4): 231-236.
121. Wu C, Chen Y, Chen H, Lin K, Yeh I. Pilot trial of distributed constraint-induced therapy with trunk restraint to improve poststroke reach to grasp and trunk kinematics. *Neurorehabil Neural Repair.* 2012 Marzo- Abril; 26(3): 247-255.
122. Gresham G, Duncan P, Stason W. Post-stroke rehabilitation: assessment, referral, and patient management. U.S. Department of Health and Human Services Public Health

- Service. Agency for Health Care Policy and Research. Clin Pract Guidel Quick Ref Guide Clin. 1995 Mayo; 16(i-iii): 1-32.
123. Sluiter J, Rest K, Frings-Dresen M. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health. 2001; 27(1).
124. Harrington J, Carter J, Birrell L, Gompertz D. Surveillance case definitions for work related upper limb pain syndromes. Occup Environ Med. 1998; 55: 264-271.
125. Takebayashi T, Koyama T, Amano S, Hanada K, Tabusadani M, Hosomi M, et al. A 6-month follow-up after constraint-induced movement therapy with and without transfer package for patients with hemiparesis after stroke: a pilot quasi-randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2013 Mayo; 27(5): 418-426.
126. McIntyre A, Viana R, Janzen S, Mehta S, Pereira S, Teasell R. Systematic review and meta-analysis of constraint-induced movement therapy in the hemiparetic upper extremity more than six months post stroke. Top Stroke Rehabil. 2012 Noviembre; 19(6): 499-513.
127. Kwakkel G, Veerbeek J, van Wegen E, Wolf S. Constraint-induced movement therapy after stroke. Lancet Neurol. 2015 Febrero; 14(2): 224-234.
128. Peurala S, Kantanen M, Sjögren T, Paltamaa J, Karhula M, Heinonen A. Effectiveness of constraint-induced movement therapy on activity and participation after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Rehabil. 2012 Marzo; 26(3): 209-223.
129. Kitago T, Krakauer J. Motor learning principles for neurorehabilitation. Handb Clin Neurol. 2013; 110(3): 93-103.
130. Shi Y, Tian J, Yang K, Zhao Y. Modified constraint-induced movement therapy versus traditional rehabilitation in patients with upper-extremity dysfunction after stroke: a systematic review and meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil. 2011 Junio; 92(6):972-982.
131. Myint M, Yuen F, Yu K, Kng P, Wong M, Chow K, et al. Use of constraint-induced movement therapy in Chinese stroke patients during the sub-acute period. Hong Kong Med J. 2008 Octubre; 14(5 Suppl): 40-42.
132. Cohen M, Marino R. The tools of disability outcomes research functional status measures. Arch Phys Med Rehabil. 2000 Diciembre; 81(2 Suppl): S21-29.
133. Dromerick A, Edwards D, Hahn M. Does the application of constraint-induced movement therapy during acute rehabilitation reduce arm impairment after ischemic stroke? stroke. 2000 Diciembre; 31(12): 2984-2988.
134. Sawaki L, Butler A, Leng X, Wassenaar P, Mohammad Y, Blanton S, et al. Constraint-induced movement therapy results in increased motor map area in subjects 3 to 9 months after stroke. Neurorehabil Neural Repair. 2008 Septiembre- Octubre; 22(5): 505-513.
135. Stock R, Thrane G, Askim T, Karlsen G, Langørgen E, Erichsen A, et al. Norwegian constraint-induced therapy multisite trial: adherence to treatment protocol applied early after stroke. J Rehabil Med. 2015 Octubre; 47(9): 816-823.
136. Cahil L, Carey L, Lannin N, Turville M, O'Connor D. Implementation interventions to promote the uptake of evidence-based practices in stroke rehabilitation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017 Marzo;(3).
137. Leila D, Marcia H. Neuroplasticidade na terapia de restrição e indução do movimento em pacientes com acidente vascular encefálico / Brainplasticity in theconstraintinducedmovementtherapyafterstroke in humans. Med. rehabil. 2003; 22(3).
138. Monreal R. la mano, origen, evolución y su papel en la sociedad. Rev Cubana Orto Traumatol. 2007 Julio; 21(2).
139. Bonito Gadella JC, Martínez Fuentes J, Martínez Garcia R. El ejercicio Terapéutico Cognositivo, Concepto Perfetti. Fisioterapia. 2005 Abril; 4(1).

140. Soto Vidal C. Universidad de Alcalá. [Online].; 2012 [cited 2015 Septiembre 2. Available from: <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/18801/PERCEPCION%20DE%20LA%20CALIDAD%20DE%20VIDA%20EN%20PACIENTE%20QUE%20HAN%20SUFRIDO.pdf?sequence=1>.
141. Haynes B, Sanchez R, Jadad A, Browman G, Gómez A. Herramientas para la practica basada en la evidencia (I) Actualización en recursos de informacion basados en la evidencia para la práctica clínica. *Med Clin*. 2000 Septiembre; 115(7).
142. Devesa I, Baldomero M, Mancera H, Mazadiego E. Rehabilitación del paciente con enfermedad vascular cerebral (EVC). *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2014 Octubre; 26(3-4).
143. Carod-Artal FJ. Neurorrehabilitación y aprendizaje motor en el ictus, *Kranion*. 2011;8:53-9. *Kranion*. 2011; 8(2).
144. Taub E, Miller N, Novack T, Cook E, Fleming W, Nepomuceno C, et al. Technique to improve chronic motor deficit stroke. *Arch Phys Rehabil*. 1993 Abril; 74(4).
145. Wolf S, Blanton S, Baer H, Breshears J, Butler A. Repetitive task practice: a critical review of constrain induced movement therapy. *neurologist*. 2012 Noviembre; 8(6).
146. Blanton S, Wolf S. An Application of Upper-Extremity Constraint-Induced Movement Therapy in a Patient With Subacute Stroke. *Phys Ther*. 1999 Septiembre; 79(9).
147. Kagawa S, Koyama T, Hosomi M, Takebayashi T. Effects of constraint induced Movement Therapy on spasticity in patients with hemiparesia after stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2013 mayo; 22(4).
148. Wittenberg G, Chen R, Ishii K. Constraint-inducedtherapy in stroke: magnet- ic-stimulation motor maps and cerebral activation. *Neurorehabil Neural Repai*. 2003 Marzo; 17(1).
149. Reid L, Rose S, Boyd R. Rehabilitation and neuroplasticity in children with unilateral cerebral palsy. *Nat Rev Neurol*. 2015 Julio; 11(7): 1-11.
150. Choudhary A, Gulati S, Kabra M, Singh U, Sankhyan N, Pandey R, et al. Efficacy of modified constraint induced movement therapy in improving upper limb function in children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Brain Dev*. 2013 Octubre; 35(9).
151. Morris DM, Taub E, Mark VW. Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura Mediocp'hys*. 2006; 42(3).
142. Morris DMTEMVW. Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura Medicophys*. 2006 Septiembre; 42(3).
153. NUMATA K, MURAYAMA T, TAKASUG j, OGA M. Effect of modified constraint-induced movement therapy on lower extremity hemiplegia due to a higher-motor area lesion. *Brain Injury*. 2008 octubre; 22(11): 898-904.
154. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. [Online]. Available from: www.cochrane-handbook.org.
155. Whitehead A. Metha-Analysis of controlled clinical trials. Londres; John Willey & Sons. 2002.
156. Deeks J, Higgins J. Statistical algorithms in Review Manager 5. On behalf of the Statistical Methods Group of The Cochrane Collaboration. 2010 Agosto.
157. Liepert J, Bauder H, Wolfgang HR, Miltner WH, Taub E, Weiller C.. Treatment-Induced Cortical Reorganization After Stroke in Humans. *Stroke*. 2000 Jumio; 31:1210-1216
158. Santos TPd, Santos P. Terapia de constrição e indução ao movimento modificada na abordagem terapêutica de uma criança hemiparética crônica pós-acidente vascular encefálico isquêmico infantil: um relato de caso. *Santos Fisioter Pesq*. 2014; 21(3).

159. Bayon M, Martinez J. Plasticidad cerebral inducida por algunas terapias aplicadas en el paciente con ictus. *Rehabilitación*. 2008 marzo; 42(2).
160. Goldstein M, Barnett HJM, Orgogozo JM, Sartorius N. Recommendations on stroke prevention, diagnosis, and therapy. Report of the WHO Task Force on Stroke and other Cerebrovascular Disorders. *Stroke*. 1989 Octubre; 20(10): p. 1407-1431.
161. Kitago T KJ. Motor learning principles for neurorehabilitation. *Handb Clin Neurol*. 2013; 110: 93-103.
162. Corbetta D, Sirtori V, Castellini G, Moja L, Gatti R.. Constraint-induced movement therapy for upper extremities in people with stroke. *Library Cochrane*. 2015 Octubre 8; 3.
163. Wu C, Chen Y, Chen H, Lin K, Yeh I. Pilot trial of distributed constraint-induced therapy with trunk restraint to improve poststroke reach to grasp and trunk kinematics. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012 Marzo- Abril; 26(3): 247-255.
164. Hammer A, Lindmark B. Is forced use of the paretic upper limb beneficial? A randomized pilot study during subacute post-stroke recovery. *Clin Rehabil*. 2009 Mayo; 23(5): 424-433.
165. Lin K, Wu C, Wei T, Lee C, Liu J. Effects of modified constraint-induced movement therapy on reach-to-grasp movements and functional performance after chronic stroke: a randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2007 Diciembre; 21(12): p. 1075-1086.



ANEXOS

Anexo 1. Tabla de Consenso.

N°	NOMBRE DEL ARTICULO	CONSENSO		ACUERDOS		JUSTIFICACIÓN	TIPO ESTUDIO DE
		SI PASA	NO PASA	SI	NO		
1	Effects of modified constraint-induced movement therapy combined with trunk restraint in chronic stroke: A double-blinded randomized controlled pilot trial.	x		x		18 personas, con CIMT combinada con restricción de tronco.	Estudio piloto tipo ensayo clínico controlado
2	Similar Effects of Two Modified Constraint-Induced Therapy Protocols on Motor Impairment, Motor Function and Quality of Life in Patients with Chronic Stroke.	x		x		Se hizo una distribución en dos grupos para determinar los efectos de la aplicación de dos protocolos	Ensayo clínico controlado
3	Home-based constraint-induced movement therapy for patients with upper limb dysfunction after stroke (HOMECIMT): a cluster-randomised, controlled trial.	x		x		Se aplicó el protocolo de intervención a personas en casa durante 4 semanas comparado con protocolo habitual.	Ensayo clínico controlado
4	Efficacy of Constraint-Induced Movement Therapy in Early Stroke Rehabilitation: A Randomized Controlled Multisite Trial.	x		x		Aplicaron el protocolo de intervención a personas con ECV agudo de 4 semanas de evolución, medidos con la WMFT	Ensayo clínico controlado
5	The effects of modified constraint-induced movement therapy combined with trunk restraint in subacute stroke: a double-blinded randomized controlled trial.	x		x		Combinaron la aplicación de CIMT con restricción de tronco, los resultados fueron medidos en miembro superior	Ensayo clínico controlado
6	Effect of constraint-induced movement therapy and mirror therapy for patients with subacute stroke.	x		x		Cumple las condiciones aunque hay una combinación de técnica.	Ensayo clínico controlado

7	Addition of trunk restraint to home-based modified constraint-induced movement therapy does not bring additional benefits in chronic stroke individuals with mild and moderate upper limb impairments: A pilot randomized controlled trial.	x		x		Se hace una división en dos grupos agregando restricción del tronco a n grupo y solamente CIMT al otro	Estudio piloto tipo ensayo clínico controlado
8	Differential patterns of cortical reorganization following constraint-induced movement therapy during early and late period after stroke: A preliminary study.		x		x	no cumple las medidas de desenlace porque se hace la comparación midiendo los cambios a nivel cortical	Ensayo clínico controlado.
9	Modified constraint-induced movement therapy for upper extremity recovery post stroke: what is the evidence?		x		x	No corresponde a la metodología de estudio	Es una revisión de tema
10	Is CIMT a rehabilitative practice for everyone? Predictive factors and feasibility.		x		x	Se usó como estudio predictor para determinar posibles candidatos a intervenir.	Es un estudio no experimental
11	Enhancing activities of daily living of chronic stroke patients in primary health care by modified constraint-induced movement therapy (HOMECIMT): study protocol for a cluster randomized controlled trial.	x			x	se generan dudas respecto a tipo de investigación y resultados.	Ensayo controlado clínico aleatorizado
12	Application of constraint-induced movement therapy in clinical practice: an online survey.		x		x	Estudio efectuado a terapeutas que aplican la técnica.	Estudio descriptivo (encuentra en línea)
13	Randomized, multicenter, comparative study of NEURO versus CIMT in poststroke patients with upper limb hemiparesis: the NEURO-VERIFY Study.	x			x	Se generó una aplicación de dos protocolos: uno que incluía exclusivamente CIMT y el segundo con estimulación magnética tras craneal más terapia intensiva	Ensayo clínico controlado
14	Study to assess the effectiveness of modified constraint-induced movement therapy in stroke subjects: A randomized controlled trial.	x			x	Se generó la aplicación del protocolo de intervención en los dos grupos, en personas con ECV en etapa subaguda.	Ensayo clínico controlado

15	Differences in somatosensory and motor improvement during temporary functional deafferentation in stroke patients and healthy subjects.		x		Generaron un proceso inducido con fármacos.	Ensayo clínico controlado
16	Diffusion tensor imaging predicts the outcome of constraint-induced movement therapy in chronic infarction patients with hemiplegia: A pilot study.		x		Midieron cambios a nivel cortical, no coinciden con medida de descelace.	estudio piloto de un ensayo clínico
17	The EXCITE Trial: reacquiring upper-extremity task performance with early versus late delivery of constraint therapy.	x		x	Determinaron los cambios en tareas.	Ensayo clínico controlado
18	Method for enhancing real-world use of a more affected arm in chronic stroke: transfer package of constraint-induced movement therapy.	x		x	No hay seguridad, verificaron como se hacía el paquete de transferencia con el uso de la técnica. Hubo aleatorización y seguimientos	Ensayo clínico controlado
19	A 6-month follow-up after constraint-induced movement therapy with and without transfer package for patients with hemiparesis after stroke: a pilot quasi-randomized controlled trial.		x	x	No se incluye por ser estudio de seguimiento.	Ensayo clínico controlado.
20	Constraint-induced movement therapy combined with conventional neurorehabilitation techniques in chronic stroke patients with plegic hands: a case series.		x	x	No corresponde al diseño.	serie de casos
21	Improvement after constraint-induced movement therapy: recovery of normal motor control or task-specific compensation?	x		x	Hay uso de la técnica y corresponde al diseño.	Ensayo clínico controlado
22	Modified constraint-induced movement therapy improved upper limb function in subacute poststroke patients: a small-scale clinical trial.	x		x	Aplicaron el protocolo modificado a personas en etapa sub aguda	Ensayo Clínico controlado

23	Reduced-intensity modified constraint-induced movement therapy versus conventional therapy for upper extremity rehabilitation after stroke: a multicenter trial.	x		x		Aplicaron la técnica y corresponde al diseño elegido.	Ensayo clínico controlado
24	Constraint-induced movement therapy alters cerebral blood flow in subacute post-stroke patients.		x	x		No corresponde a la medida de desenlace.	Ensayo clínico controlado
25	Effects of sling and voluntary constraint during constraint-induced movement therapy for the arm after stroke: a randomized, prospective, single-centre, blinded observer rated study.	x		x		Corresponde con el tipo de estudio e incluye resultados de miembro superior.	Ensayo clínico controlado
26	Is modified constraint-induced movement therapy more effective than bimanual training in improving arm motor function in the subacute phase post stroke? A randomized controlled trial.	x		x		Lo compara con otra técnica pero corresponde con las medidas de desenlace.	Ensayo clínico controlado
27	Group modified constraint-induced movement therapy (mCIMT) in a clinical setting.	x		x		Los participantes obtuvieron mejoras estadísticas y clínicamente significativas en la recuperación motora (Wolf Motor Test), el uso funciona.	Ensayo clínico
28	Characterizing the protocol for early modified constraint-induced movement therapy in the EXPLICIT-stroke trial.		x	x		Descripción de protocolo mCIMT	Descriptivo, revisión
29	Bobath Concept versus constraint-induced movement therapy to improve arm functional recovery in stroke patients: a randomized controlled trial.	x		x		Estudio comparativo de dos grupos uno va a intervención con Bobath y el otro con CIMT	Ensayo clínico controlado
30	Constraint-induced therapy with trunk restraint for improving functional outcomes and trunk-arm control after stroke: a randomized controlled trial.	x		x		En este hacen un estudio en 4 hospitales donde revisan la aplicación y los cambios a nivel de miembro superior y calidad de vida.	Ensayo clínico controlado

31	Effects of constraint-induced movement therapy on spasticity in patients with hemiparesis after stroke.	x		x		Hacen la aplicación de un protocolo modificado de CIMT y registran los efectos que se producen de este a nivel de miembro superior.	Ensayo clínico
32	Functional MRI and motor behavioral changes obtained with constraint-induced movement therapy in chronic stroke.		x	x		No, porque los resultados se medían con (fMRI), transcranial magnetic stimulation	Experimental-descriptivo
33	Pilot trial of distributed constraint-induced therapy with trunk restraint to improve poststroke reach to grasp and trunk kinematics.	x		x		Combinaron la aplicación de restricción de tronco para mirar cambios kinematicos en el miembro superior	Ensayo clínico controlado, estudio piloto
34	Modified constraint-induced movement therapy for elderly clients with subacute stroke.		x	x		Se trabajó con 4 personas de edad avanzada según la descripción corresponde a un estudio cuasi experimental	Diseño de series temporales interrumpidas
35	Neurophysiological and behavioral effects of tDCS combined with constraint-induced movement therapy in poststroke patients.		x	x		La terapia incluyo la aplicación en conjunto de TDCS estimulación directa transcraneal y CIMT	1 fase exploratorio, 2 ensayo clínico
36	Activation changes in sensorimotor cortex during improvement due to CIMT in chronic stroke.		x	x		Hablan de los cambios producto de un ECV.	Descriptivo
37	Recovery of upper extremity motor function post stroke with regard to eligibility for constraint-induced movement therapy.		x	x		En este estudio querían verificar cuales eran las condiciones y el tiempo para la inclusión de personas en un protocolo de CIMT	Prospectivo, medidas repetidas
38	Comparison of conventional therapy, intensive therapy and modified constraint-induced movement therapy to improve upper extremity function after stroke.	x		x		Se hicieron divisiones de 30 personas en tres grupos: terapia convencional intensiva y CIMT.	Experimental aleatorizado
39	A modified method for constraint-induced movement therapy: a supervised self-training protocol.	x		x		Se presenta una modificación en 40 personas de un protocolo que incluye autoformación y la evaluación de los resultados de la misma	Experimental
40	Randomized trial of distributed constraint-induced therapy versus bilateral arm training for the rehabilitation of upper-	x		x		Se aplica una intervención de entrenamiento bimanual por un lado y en otro la CIMT distribuida, los cambios	Ensayo clínico controlado

	limb motor control and function after stroke.				fueron determinados en miembro superior	
41	Comparison of constraint-induced movement therapy and bilateral treatment of equal intensity in people with chronic upper-extremity dysfunction after cerebrovascular accident.	x		x	Corresponde con las medidas de descelnace y el diseño.	Ensayo clínico controlado
42	The EXCITE stroke trial: comparing early and delayed constraint-induced movement therapy.	x		x	Se hizo una comparación de la intervención temprana (3 a 9 meses) y tardía (15 a 21 meses) de CIMT	Ensayo clínico controlado
43	A 1-year follow-up after shortened constraint-induced movement therapy with and without mitt poststroke.	x		x	Se tomó un grupo con el cual se trabajó al seguimiento.	Ensayo / o estudio cuasi experimental
44	Constraint-induced therapy versus control intervention in patients with stroke: a functional magnetic resonance imaging study.	x		x	Los resultados se expresan con resonancia, pero también son expresados en la escala de fulg meyer	Ensayo clínico controlado
45	Comparison of two types of Constraint-Induced Movement Therapy in chronic stroke patients: A pilot study.	x		x	A las personas se les aplicaron dos protocolos de CIMT para mirar la efectividad de estos	Estudio piloto
46	Effect of small group treatment of the modified constraint induced movement therapy for clients with chronic stroke in a community setting.	x		x	Se midieron los efectos de CIMT en un grupo pequeño de personas de Hong Kong	Ensayo- cuasi experimental
47	Effectiveness of constraint-induced movement therapy (CIMT) as home-based therapy on Barthel Index in patients with chronic stroke.	x		x	Se generaron dos grupos uno de control y el otro experimental donde fue aplicado el protocolo de CIMT y el otro recibió solo terapia	ensayo clínico
48	Very Early Constraint-Induced Movement during Stroke Rehabilitation (VECTORS): A single-center RCT.	x		x	Se realiza un análisis de la intervención con CIMT en los grupos	Ensayo clínico controlado
49	Effects of forced use on arm function in the subacute phase after stroke: a randomized, clinical pilot study.	x		x	No menciona la intervención de uso del brazo forzado como CIMT, realizan la intervención obteniendo resultados favorables.	Estudio piloto

50	What is the long-term benefit of constraint-induced movement therapy? A four-year follow-up.		x		No coincide con el tipo de estudio.	Estudio prospectivo
51	The effects of constraint-induced therapy on kinematic outcomes and compensatory movement patterns: an exploratory study.		x		La descripción no corresponde con el tipo de estudio que se va a incluir	Estudio de serie de casos pre post
52	Is forced use of the paretic upper limb beneficial? A randomized pilot study during subacute post-stroke recovery.	x		x	Hicieron una restricción de miembro superior en treinta personas, aunque no lo denominan exactamente CIMT	Estudio piloto controlado
53	Shortened constraint-induced movement therapy in subacute stroke - no effect of using a restraint: a randomized controlled study with independent observers.	x		x	Efectúan aplicación de un protocolo de restricción de 90 % de horas con entrenamiento adicional	Ensayo clínico controlado
54	Effects of constraint-induced therapy versus bilateral arm training on motor performance, daily functions, and quality of life in stroke survivors.	x		x	Hicieron una distribución de dos grupos uno con entrenamiento bimanual y otro con CIMT	Ensayo clínico
55	Modified constraint-induced therapy combined with mental practice: thinking through better motor outcomes.	x		x	Se hizo una distribución y a un grupo se le asignó solo CIMT y al otro práctica mental. Se tomaron los resultados a nivel de miembro superior	Ensayo clínico Cuasi experimental
56	Constraint-induced therapy versus dose-matched control intervention to improve motor ability, basic/extended daily functions, and quality of life in stroke.	x		x	Se tomaron los dos grupos y se determinó la intervención medidos en calidad de vida, aunque también se incluyeron mediciones a nivel de miembro superior	Ensayo clínico controlado
57	Alterations in cortical excitability in chronic stroke after constraint-induced movement therapy.	x		x	Midieron los cambios a nivel de excitabilidad cortical, pero incluyeron la comparación a nivel de miembro superior	Experimental
58	Constraint induced movement therapy: efficacy in a Turkish stroke patient population and evaluation by a new outcome measurement tool.	x		x	No se puede determinar los controles del estudio, pero se aplicó el protocolo a una población turca	Experimental

59	Constraint-induced movement therapy results in increased motor map area in subjects 3 to 9 months after stroke.		x	x		Describen los resultados en termino de incremento del área del mapa cerebral, en adición aplicaron el WFMT	Multicentrico
60	A randomized controlled trial of constraint-induced movement therapy after stroke.	x		x		Se incluyeron dos grupos uno a terapia control y el otro a experimental.	Ensayo clínico controlado
61	Effect of constraint-induced movement therapy with modified opposition restriction orthosis in chronic hemiparetic patients with stroke.		x	x		Porque condiciona el resultado de la CIMT de acuerdo a la utilización de la ortesis MORO.	Experimental- cuasi
62	Outcomes 12 months after a constraint induced movement therapy program were maintained for an additional year.	x		x		En este se incluyeron mediciones dos años posteriores a la aplicación del protocolo	Ensayo clínico controlado
63	Short- and long-term outcome of constraint-induced movement therapy after stroke: a randomized controlled feasibility trial.	x		x		Miran la aplicación de CIMT en el grupo experimental respecto al otro grupo	Ensayo clínico controlado
64	A study of constraint-induced movement therapy in subacute stroke patients in Hong Kong.	x		x		Se miran las intervenciones doce semanas después	Estudio prospectivo controlado
65	Modified constraint-induced therapy in chronic stroke: results of a single-blinded randomized controlled trial.	x		x		Se aplica la intervención a las personas y se determinan los resultados a nivel de función motora	Ensayo clínico controlado
66	Retention of upper limb function in stroke survivors who have received constraint-induced movement therapy: the EXCITE randomized trial.	x		x		Miden los efectos posteriores de la intervención de CIMT	Ensayo clínico controlado
67	Effects of modified constraint-induced movement therapy on reach-to-grasp movements and functional performance after chronic stroke: a randomized controlled study.	x		x		Miden los cambios y los efectos de la intervención a nivel de agarres y movimientos	Ensayo clínico controlado
68	Constraint-induced movement therapy in neurological rehabilitation: which modality to choose? Our experience in rehabilitation in Geneva.		x	x		Reportan la experiencia de la aplicación de la intervención en algunas personas en el hospital de diferentes fases.	Estudio exploratorio

69	Effective targets for constraint-induced movement therapy for patients with upper-extremity impairment after stroke.	x		x		Aplican el protocolo a 19 personas, se evalúa la efectividad CIMT a través de escalas Fugl-Meyer que evalúan función motora	Ensayo clínico controlado
70	Kinematic and clinical analyses of upper-extremity movements after constraint-induced movement therapy in patients with stroke: a randomized controlled trial.	x		x		Se efectuaron las mediciones a través de medidas kinematicas	Ensayo clínico controlado
71	Effects of modified constraint-induced movement therapy on movement kinematics and daily function in patients with stroke: a kinematic study of motor control mechanisms.		x	x		Es el estudio pre post del ensayo clínico numero 70	Estudio cuasi experimental
72	Using kinematic analysis to evaluate constraint-induced movement therapy in chronic stroke patients.		x	x		Hacen el énfasis en el tipo de evaluación (kinematica) usada	Experimental
73	Constraint-induced movement therapy improves upper extremity motor function after stroke.	x		x		Se hizo un estudio en 247 personas con los seguimientos a 3, 6 y 9 meses tras el uso del protocolo	Ensayo clínico controlado
74	The constraint induced movement therapy: a systematic review of randomised controlled trials on the adult stroke patients.		x	x		No pasa porque se efectuó una revisión sistemática que incluyeron estudios de CIMT	Revisión sistemática
75	A randomized controlled trial of modified constraint-induced movement therapy for elderly stroke survivors: changes in motor impairment, daily functioning, and quality of life.	x		x		Se efectuó un estudio de CIMT para calidad de vida función motora en ancianos	Ensayo clínico controlado
76	Constraint-induced movement therapy during early stroke rehabilitation.	x		x		En este hacen la aplicación y determinan los resultados a largo tiempo	Ensayo clínico controlado
77	Limited dose response to constraint-induced movement therapy in patients with chronic stroke.		x	x		No corresponde al tipo de diseño que debe ser incluido	Revisión de literatura
78	Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the	x		x		Se hizo la aplicación del protocolo a una población extensa y evaluaciones a 3, 6	Ensayo clínico controlado

	EXCITE randomized clinical trial.					y 9 meses	
79	Validity of accelerometry for monitoring real-world arm activity in patients with subacute stroke: evidence from the extremity constraint-induced therapy evaluation trial.		x	x		No hay evidencia de beneficios de la técnica sino de la validez de un Acelerómetro	Ensayo clínico controlado
80	Pain, fatigue, and intensity of practice in people with stroke who are receiving constraint-induced movement therapy.		x	x		Corresponde a otras medidas de descelace.	Estudio de validación (prueba diagnóstica)
81	Contribution of the shaping and restraint components of Constraint-Induced Movement therapy to treatment outcome.		x	x		Se hace una propuesta preliminar de Shaping	Cuasi experimental
82	Descriptive characteristics as potential predictors of outcomes following constraint-induced movement therapy for people after stroke.		x	x		No, porque miran los predictores de respuesta en ECV para una intervención de CIMT	Descriptivo
83	Constraint-induced movement therapy in patients with stroke: a pilot study on effects of small group training and of extended mitt use.		x	x		Miran cuales son los resultados de la aplicación de acuerdo a la aplicación	Combinación de caso control y ensayo clínico
84	Motor cortex excitability in stroke before and after constraint-induced movement therapy.		x	x		Porque los resultados se expresan a nivel de excitabilidad de neurona	Cuasi experimental
85	Functional reorganization and recovery after constraint-induced movement therapy in subacute stroke: case reports.		x	x		No porque aunque incluye medidas en miembro superior. Los resultados los predicen a nivel de mapa cortical, y miran la representatividad de este.	Reportes de caso
86	A placebo-controlled trial of constraint-induced movement therapy for upper extremity after stroke.	x		x		Concide con medidas de descelace y tipo de estudio.	Ensayo clínico
87	Constraint-induced movement therapy following stroke: a systematic review of randomised controlled trials.		x	x		Porque es una revisión sistemática de ensayos clínicos	Revisión sistemática

88	Constraint-induced movement therapy after stroke: efficacy for patients with minimal upper-extremity motor ability.	x		x		Coincide con medidas de desenlace y con tipo de estudio.	Cuasi experimental
89	Individual factors in constraint-induced movement therapy after stroke.	x		x		Se evidenciaron mejorías estadísticamente significativas y clínicamente relevantes en la función motora del brazo que persistieron durante al menos 1 año.	Estudio Descriptivo.
90	Increased perfusion in motor areas after constraint-induced movement therapy in chronic stroke: a single-photon emission computerized tomography study.		x	x		Miran lo efectos a nivel de perfusión en áreas cerebrales	cuasi experimental
91	Active finger extension predicts outcomes after constraint-induced movement therapy for individuals with hemiparesis after stroke.	x		x		Miran los predictores a nivel de extensión de dedo, los avances más significativos se dieron con las pruebas WMFT	Cuasi experimental
92	AutoCITE: automated delivery of CI therapy with reduced effort by therapists.		x	x		Identifican la viabilidad de un dispositivo en la realización de la terapia, más no la eficacia de la técnica a investigar.	Experimental
93	Effectiveness of modified constraint-induced movement therapy on upper limb function in stroke subjects.	x		x		Se determinan los resultados de la aplicación del protocolo a nivel de miembro superior	Ensayo clínico controlado
94	Effectiveness of constraint-induced movement therapy in chronic stroke patients.	x		x		Miran la efectividad de la aplicación a nivel de miembro superior	Ensayo clínico controlado
95	Distributed form of constraint-induced movement therapy improves functional outcome and quality of life after stroke.		x	x		Aunque la prioridad del estudio es mirar los cambios a nivel de calidad de vida, el estudio se descarta por el diseño metodológico	Estudio de control-intervención
96	Modified constraint-induced therapy in acute stroke: a randomized controlled pilot study.	x		x		Buscan mirar la efectividad del protocolo en una población después del trauma.	Estudio piloto ECC
97	Automated Constraint-Induced Therapy Extension (AutoCITE) for movement deficits after		x	x		Se hace la aplicación del protocolo AutoCITE aunque no muestran resultados	Cuasi experimental

	stroke.					completos	
98	The effects of constraint-induced therapy on precision grip: a preliminary study.	x		x		Miran los resultados preliminares de un protocolo de CIMT	Estudio piloto
99	Can forced-use therapy be clinically applied after stroke? An exploratory randomized controlled trial.	x		x		No mencionan propiamente la palabra CIMT, pero hablan de Shaping dentro del diseño del estudio.	Estudio prospectivo, ensayo clínico controlado
100	Constraint-induced movement therapy.	x		x		Hacen un estudio piloto y toman algunas mediciones con la técnica	Estudio piloto
101	Efficacy of modified constraint-induced movement therapy in chronic stroke: a single-blinded randomized controlled trial.	x		x		Se realiza la aplicación de un protocolo modificado de CIMT	Ensayo clínico controlado
102	Methods for a multisite randomized trial to investigate the effect of constraint-induced movement therapy in improving upper extremity function among adults recovering from a cerebrovascular stroke.	x		x		Porque se describe el diseño del estudio, las consideraciones metodológicas.	Ensayo clínico controlado
103	Application of constraint-induced movement therapy for an individual with severe chronic upper-extremity hemiplegia.		x	x		Hacen la aplicación del protocolo a una sola persona en estado crónico	Estudio de caso
104	Constraint-induced therapy in stroke: magnetic-stimulation motor maps and cerebral activation.		x	x		Hacen la medición de los resultados mirando los efectos en mapa cortical	Ensayo clínico
105	Motor recovery and cortical reorganization after constraint-induced movement therapy in stroke patients: a preliminary study.		x	x		Corresponde al estudio preliminar para determinar la organización a nivel cerebral en participantes post ECV	Estudio piloto
106	Longer versus shorter daily constraint-induced movement therapy of chronic hemiparesis: an exploratory study.		x	x		No corresponde al tipo de estudio seleccionado miran los resultados del protocolo de 3 horas comparado con el de 6	Estudio exploratorio

107	Functional MRI evidence of cortical reorganization in upper-limb stroke hemiplegia treated with constraint-induced movement therapy.		x	x	No corresponde con medidas de descenso.	Estudio piloto
108	Does the application of constraint-induced movement therapy during acute rehabilitation reduce arm impairment after ischemic stroke?	x		x	La CIM durante la rehabilitación aguda es factible. CIM se asoció con menos deterioro del brazo al final del tratamiento.	Ensayo clínico controlado, estudio piloto
109	Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients: results from a single-blind randomized clinical trial.	x		x	Aunque no menciona el nombre de la técnica en el título, se evaluara posteriormente.	Ensayo clínico controlado
110	An application of upper-extremity constraint-induced movement therapy in a patient with subacute stroke.		x	x	Aunque realizan la intervención descrita solo es tomada una participante, no corresponde al tipo de estudio a incluir	Estudio de caso
111	Constraint-induced movement therapy for motor recovery in chronic stroke patients.	x		x	En este se incluyen más participantes 15 y se someten a la intervención de cimt	Estudio de intervención. Serie de casos
112	Plasticity in the motor system related to therapy-induced improvement of movement after stroke.		x	x	Miran los cambios a nivel de neutro plasticidad, no corresponde con el tipo de estudio.	caso de series
113	Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke: a replication.	x		x	Se evaluó la efectividad de CIMT aplicando la restricción mediante vendaje.	Ensayo clínico
114	Motor cortex plasticity during constraint-induced movement therapy in stroke patients.		x	x	No coincide con medidas de descenso.	Ensayo clínico
115	Effect of a therapeutic intervention for the hemiplegic upper limb in the acute phase after stroke: a single-blind, randomized, controlled multicenter trial.	x		x	Coincide con medidas de descenso.	Ensayo clínico controlado
116	An operant approach to rehabilitation medicine: overcoming learned nonuse by shaping.		x	x	No aplica por el tipo de estudio.	Descriptivo

117	Forced use of hemiplegic upper extremities to reverse the effect of learned nonuse among chronic stroke and head-injured patients.		x	x	No aplica por el tipo de estudio.	Estudio cuasiexperimental.
118	Effect of forced use of the upper extremity of a hemiplegic patient on changes in function. A single-case design.		x	x	corresponde a un estudio único generado en un participante	Estudio de caso



Anexo 2. Tabla de apreciación.

CONSORT 2010	1.Bang DH			2. Souza WC			3. Barzel A .			4. Thrane G			LIDS
	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	
1a	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1b	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
2a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2b	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
3a	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3b	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
4a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6b	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
7a	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
7b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8b	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12a	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
12b	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
13a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17a	1	1	1	0	0	1	2	2	1	0	0	1	1
17b	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
18	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
25	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
Total	31	31	22	27	27	25	32	32	32	30	30	30	32

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

5. Bang DH 6		6. Yoon JA				7. Lima RC			13. Abo M			14. Singh P			17. Lang KC	
YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	26	29	29	21	29	29	25	27	27	24	24	24	23	28	28	

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

18. Edward Taub				21 Kitago T			22. Luly Tregler			23. smania			25. Krawczyk M		
LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	28	28	25	28	28	22	32	32	27	29	29	27	28	28	27

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

38 Wang Q		39. Masashi Hosomi					40. Ching-yi Wu			41. Kate Hayner,			42. Steven L. Wolf			43. Christi0 B	
YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO		LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	
0	1	0	0	0		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	1	1	1		0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0		1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
1	1	0	0	0		1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	
1	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
1	1	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0		1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0		1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	0	0	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1		1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	
1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
0	0	0	0	0		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0		1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	
24	29	15	15	14		27	27	27	21	21	21	30	30	30	26	26	

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

53. Brogårdh C			54. Lin KC			55. Page SJ			56 Lin KC			57.Tarkka IM,			
LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
31	31	26	30	30	26	25	25	22	29	29	28	14	14	16	25

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

58.Dursun N,		60. Lin KC			63. AE Dahl,			64. Myint JM			65. Page SJ, Levine P			66. Steven L. Wol		
YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
25	26	21	21	22	26	26	25	25	25	25	25	25	26	22	22	

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

Nº	67. K.-C. Lin.			69. Tetsuo Koyama			70. Ching-yi Wu,			71. Ching-yi Wu			75.. Ching-yi Wu		
	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
22	34	34	28	23	23	14	30	30	29	31	31	22	24	24	27

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

76. Corwin Boake			77. Lorie Richards			78. Steven L. Wolf,			86. Edward Taub			88. Nancy M. Bonifer			95
LJDS	YEG	LTO	LJDS	YEG	LTO	LJDS	YEG	LTO	LJDS	YEG	LTO	LJDS	YEG	LTO	LJDS
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
25	25	25	28	28	28	23	23	23	24	24	22	20	20	14	20

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

3. Jyh-Geng Yen1		94.SUPUTTITADA			96. Stephen J. Page			98. Jay L. Alberts. 2004			99.Michelle Ploughman			100. James C. Grot	
YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG	LTO	LIDS	YEG
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	18	20	20	20	24	24	24	22	22	22	22	22	22	11	11

Efectividad de la terapia por restricción del lado sano en la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática”

ttta	101. Stephen J. Page			108. Alexander W. Dromerick			109. Johan0 H. van der Lee			113.MILTNER1999			114.J. Lieperta		
LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO	LDS	YEG	LTO
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
11	23	23	23	21	21	21	25	26	26	11	11	13	13	13	14

Anexo 3. Estrategia Consort (Lista de chequeo)

Sección/Tópico	Número de ítem
Título y Resumen	1a Identificar la metodología experimental en el título. 1b Resumen estructurado con métodos, resultados y conclusiones.
Introducción Antecedentes y objetivos	2a Antecedentes científicos, explicación y razonamiento. 2b Especificar los objetivos o las hipótesis.
Métodos Diseño del estudio	3a Descripción del diseño (como paralelo, factorial) incluyendo la tasa de asignación para cada grupo (como 1:1 para los dos grupos). 3b Cambios importantes en los métodos después de que el estudio ha comenzado (como criterio de elegibilidad) , señalar las razones.
Participantes	4a Criterios de elección de los participantes. 4b Dispositivos y contextos donde los datos fueron recogidos.
Intervenciones	5 Precisar con detalle las intervenciones para cada grupo para permitir la replicación, incluir cuándo y cómo fueron realmente administradas.
Resultados	6a Definir claramente las evaluaciones de los resultados primarios pre-especificados y la de los secundarios, incluyendo cómo y cuándo se evaluaron. 6b Cualquier cambio en los resultados después de que el estudio ha comenzado, señalar las razones.
Tamaño de la muestra	7a Cómo fue determinado el tamaño de la muestra. 7b Cuando sea aplicable, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de finalización.
Aleatorización: -Generación de la secuencia	8a Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria. 8b Tipo de aleatorización: incluir detalles de cualquier restricción (como bloqueo y tamaño de bloque).
-Mecanismo de asignación oculta	9 Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados secuencialmente).
-Implementación	10 Quién genera la secuencia de la asignación aleatoria, quién inscribe a los participantes y quién asigna a los participantes a las intervenciones.
Enmascaramiento	11a Si se aplica, quién quedo ciego después de la intervención (por ejemplo, los participantes, los que administraron la intervención, los que evaluaron los resultados) y cómo se evaluó el éxito del proceso de la técnica de enmascaramiento. 11b Si es relevante, descripción de las similitudes de las intervenciones.
Métodos estadísticos	12a Métodos estadísticos utilizados para comparar a los grupos en los resultados primarios y en los secundarios. 12b Métodos para análisis adicionales como análisis de subgrupos o análisis ajustados.
Resultados Flujo de los participantes (es altamente recomendable utilizar un diagrama)	13a Para cada grupo, el número de participantes que son asignados aleatoriamente, recibiendo el tratamiento previsto y analizado para los resultados primarios. 13b Para cada grupo, señalar las pérdidas y las exclusiones después de la aleatorización junto con sus razones.
Reclutamiento	14a Fechas indicadoras de los períodos de reclutamiento y seguimiento. 14b Por qué se terminó el estudio o se detuvo.
Datos de línea base	15 Una tabla que muestre las características demográficas y clínicas de cada grupo.
Números analizados	16 Para cada grupo, el número de participantes (denominador) incluido en cada análisis y si el análisis fue realizado con los grupos asignados originalmente.
Resultados y estimación	17a Para cada resultado primario y secundario, los resultados para cada grupo y el tamaño del efecto estimado y su precisión (como un intervalo de confianza de 95%). 17b Para resultados dicotómicos, se recomienda presentar tanto los tamaños del efecto relativos como los absolutos.
Análisis auxiliar	18 Resultados de cualquier otro análisis realizado, incluyendo análisis de subgrupos y análisis ajustados, distinguiendo entre los pre-especificados y los exploratorios.
Adversidades	19 Todos los efectos adversos importantes o los efectos no deseados en cada grupo.
Discusión Limitaciones	20 Limitaciones del estudio, considerar las fuentes de posibles sesgos, imprecisiones y, si es relevante, la multiplicidad de análisis.
Generalización	21 Generalización de los hallazgos del estudio (validez externa, aplicabilidad).
Interpretación	22 Interpretación consistente con los resultados, equilibrando los efectos de las hipótesis y los posibles efectos de sesgo, y teniendo en cuenta otras pruebas relevantes.
Otra información Registro	23 Registrar el número y el nombre del estudio.
Protocolo	24 Cuando el protocolo del estudio pueda consultarse, hacerlo accesible.
Financiación	25 Fuentes de financiación y de apoyo (como el suministro de medicamentos) y papel de los financiadores.

Anexo 4. Escala de PEDro

Estudio	Criterios de elegibilidad especificados	Asignación aleatoria de los pacientes	Se mantuvo oculta la asignación aleatoria	comienzo con respecto a los indicadores pronósticos más importantes	Esmasaramiento de todos los participantes	Enmasaramiento de los terapeutas	Enmasaramiento de evaluadores	Datos de desenlace en al menos el 85% de los participantes	análisis de intención de tratamiento	análisis entre grupos para al menos un desenlace clave	punto y mediciones de variabilidad	Puntaje total
BARZEL, 2014	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8
THRANE, 2015	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	7
YOON, 2014	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	8
SINGH, 2013	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	7
SMANIA,	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10
TREGGUER, 2012	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
BRUNNER,	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
HUSEYINSINOGLU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
CHING YI WU, 2012	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	9
QUCHG WANG, 2011	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	7
WOLF, 2006	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	8
CHING YI WU, 2011	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10
LIN C K, 2007	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	8
DROMERICK, 2009	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6
HAMMER, 2009	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6
LIN C, 2009	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6
LIN C K, 2008	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	8

DAAHL, 2008	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
WAI WAI, 2008	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8
PAGE, 2008	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6
LIN, 2007	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
CHING YI WU, 2007	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	9
CHING YI WU, 2007	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	8
CHING YI WU, 2007	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	8
BOAKE, 2007	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	9
TAUB,	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7
PAGE, 2005	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6
PAGE, 2004	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6
VAN DER LEE,	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	8

Anexo 5. Presupuesto Ejecutado.

Rubros	Valor (\$)
Personal Docente UAM	2.976.000
Maestria Neurorehabilitación	8.736.408
Materiales	1.356.000
Viajes socialización	00
Total aportes UAM - MNR	8.736.808
Total aportes UAM	\$13.068.408

i