

TERAPIA DE RESTRICCIÓN DEL LADO SANO SOBRE LA FUNCIÓN MOTORA DEL MIEMBRO SUPERIOR EN ADULTOS HEMIPARÉTICOS POR UN EVENTO VASCULAR CEREBRAL UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Chim Ramírez Cesar Augusto

Institución: Universidad Politécnica del
Golfo de México

Jiménez Bolainas Yulissa

Institución: Universidad Politécnica del
Golfo de México

Leyva Córdova Sonia Nayeli

Institución: Universidad Politécnica del
Golfo de México

Miranda Ávalos María Guadalupe

Institución: Universidad Politécnica del
Golfo de México

Barragán Tognola Mónica Fernanda

Institución: Universidad Politécnica del
Golfo de México

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



Abstract: Objetivos: Promover la utilidad de la terapia de restricción del lado sano para la mejora del miembro superior hemiparético de un paciente adulto tras sufrir un Evento Vascular Cerebral. **Diseño:** El trabajo es una recopilación de información basada en la efectividad de la terapia de restricción del lado sano en los pacientes con EVC en una muestra con 10 artículos de revisiones sistemáticas, metaanálisis y artículos clínicos. **Resultados y Conclusiones:** La Terapia de Restricción del Lado Sano es igual de efectiva que otras terapias convencionales para la rehabilitación de la hemiparesia causada por EVC; ya que ha tenido buenos resultados a nivel de evidencia científica que se está obteniendo, siempre y cuando se cuiden los protocolos de aplicación. **Palabras-clave:** Terapia de restricción del lado sano, Hemiparético, Evento Vascular Cerebral

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal el promover la utilidad de la técnica de terapia de restricción de lado sano para la mejora del miembro superior hemiparético con Evento Cerebral Vascular (EVC).

El EVC se ha convertido en uno de los principales problemas de la salud en la actualidad teniendo una alta incidencia de casos como es en América Latina, que varía de 90 a 120/100 000 personas, mientras que en el Centro de Rehabilitación y Educación Especial del Estado de Tabasco acuden 51 pacientes a rehabilitación con EVC.

La población que sufre EVC, un 15 a 30% resulta con pérdida severa de la autonomía para al menos una de sus actividades básicas de la vida diaria a largo plazo, lo que repercute negativamente en el ámbito familiar y social e implica una gran dependencia de terceros.

En la investigación se planteó indagar sobre la técnica de Terapia por Restricción de Lado Sano (TRLS) o Constraint Induced

Movement Therapy (CIMT) según sus siglas en inglés, descrita por el Dr. Edward Taub, la cual consiste en oponerse el uso del miembro superior no afectado o menos afectado coordinándolo con un entrenamiento intensivo en el miembro parético en el que se involucran la práctica de las tareas diarias.

Se realizó la búsqueda de datos a través de artículos de la web que hablaran acerca de dicha técnica en pacientes hemiparéticos con EVC, donde se demostraron efectos neurofisiológicas y conductuales, uso del brazo en el mundo real, función motora, actividades de la vida diaria, calidad de vida y cinemática. Recientemente, se ha demostrado que los cambios neurofisiológicos después del TMIR o CIMT se correlacionan con la función motora

MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio descriptivo bibliográfico, se recopilan datos e información a través de la investigación y selección de artículos relacionados con la terapia de restricción del lado sano en pacientes con EVC. Como resultado de la lectura detallada, se han seleccionado algunos puntos clave para obtener la información necesaria para apoyar el análisis.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño de investigación no experimental, por su forma de investigación bibliográfica, utiliza un enfoque cualitativo con un método estructurado y no práctico de recolección de datos en diversas fuentes de información.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

El método utilizado fue la estructura de revistas, artículos científicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis, esta información se registrará en un cuadro comparativo donde se colocan los resultados e ideas principales que hicieron referencia sobre el tema, y así de esta manera tener un mejor análisis.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Se recopiló información en artículos científicos encaminados a la recuperación motora de miembro superior mediante la terapia de restricción del lado sano en pacientes con EVC. Las páginas donde se procedió a sacar la información fueron las siguientes: PubMed, Google Académico, Scielo, Elsevier Cochrane. La búsqueda se realizó con palabras clave que fueron “CIMT, Stroke”; “Constraint Induced Movement”; “Stroke” y “Superior member”. Los datos que se han extraído solo han sido de artículos científicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis de 2015-2022.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

De 20 artículos que se proponían encontrar como máximo, solo 10 cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales fueron los siguientes:

- 4 revisiones sistemáticas
- 4 metaanálisis
- 2 artículos clínicos

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Artículos que hablen a cerca de adultos con Evento Vascular Cerebral.
- Estudios del 2015 al 2022.
- Artículos con enfoques basados en la terapia por restricción del lado sano para la recuperación en adultos con EVC.
- Artículos que aborden el método de Terapia por Restricción del Lado Sano en miembro superior.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Artículos que no hablen de adultos que no presenten un Evento Vascular Cerebral.
- Más de 5 años de publicación de los artículos.
- Artículos con EVC en niños y adolescentes.
- Tratamientos que no incluyan la técnica de restricción del lado sano.
- CIMT en parálisis cerebral infantil.
- CIMT en miembros inferiores.

DISCUSIÓN

En el presente proyecto de investigación se planteó encontrar la utilidad de la terapia de restricción del lado sano para la mejora del miembro superior hemiparético de un paciente adulto tras sufrir un evento vascular cerebral.

Una revisión sistemática realizada por Auwal, y otros en el 2021 investigaron el efecto que tenía el CIMT sobre los resultados del estado de salud informado por los pacientes (PROsHs) en comparación con el tratamiento convencional, lo que les permitió determinar que el CIMT si mejoró el estado de salud después de un EVC, no obstante, se demostró que después de la intervención de

Nº	Artículo	Autor	Resultados
1	Efecto de la terapia de movimiento inducido por restricción en los resultados informados por las personas del estado de salud después del accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y metaanálisis.	(Auwal , y otros, 2021)	A partir del resultado, CIMT mejoró significativamente PROsHS después de la intervención. Sin embargo, después de la intervención, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para el miembro superior [diferencia de medias [DM] = 6,67; intervalo de confianza [IC] del 95% = -2,09 a 15,44; p = 0,14] y el miembro inferior (DM = -1,86; IC del 95% = -16,29 a 12,57; p = 0,80). Cuando se agruparon los estudios de miembros superiores e inferiores, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos después de la intervención (DM = 0,22; IC del 95% = -0,15 a 0,58; p = 0,24) y en el seguimiento (DM = 0,03; IC del 95% = -0,43 a 0,49; p = 0,90). CIMT mejora PROsHS después de un accidente cerebrovascular. Sin embargo, no es superior a la terapia convencional basada en la literatura actual.
2	Terapia de movimiento inducido por restricción en el tratamiento del accidente cerebrovascular agudo y subagudo: un metaanálisis de 16 ensayos controlados aleatorios.	(Liu, Huai, Gao, Zhang, & Yue, 2017)	El análisis mostró diferencias de medias significativas a favor de la terapia de movimiento inducida por restricción para la evaluación motora de Fugl-Meyer del brazo (diferencia de medias ponderada [DMP] = 10,822; intervalos de confianza del 95% [IC del 95%]: 7,419-14,226), la prueba del brazo de investigación-acción (DMP = 10,718; IC del 95%: 5,704-15,733), La terapia de movimiento inducido por restricción puede ser más beneficiosa que la terapia de rehabilitación tradicional para mejorar la función del miembro superior después del accidente cerebrovascular agudo o subagudo.
3	Intervenciones de rehabilitación para la función del miembro superior en las primeras cuatro semanas después del accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y un metaanálisis de la evidencia	(Wattchow, McDonnell, & Hillier, 2018)	Se completaron los metaanálisis de ECA solamente (20 comparaciones) y las síntesis narrativas. Los hallazgos clave incluyeron efectos positivos significativos para la terapia de movimiento inducido por restricción modificada (mCIMT) (diferencia de medias estandarizada [DME] = 1,09; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,21-1,97) y entrenamiento específico de la tarea (DME = 0,37; IC del 95%, 0,05-0,68).
4	Comparación de los efectos del entrenamiento bilateral y unilateral después del accidente cerebrovascular: un metaanálisis	(Lee, Kim, Ji-Hyuk, & Hae Yean, 2017)	El tamaño del efecto sobre la capacidad de UE fue estadísticamente significativo a favor de los grupos de terapia de movimiento inducido por restricción (TMIR) (DME [fijo], g: - 0,34; IC 95%: - 0,59-0,08; p = 0,01; I2 = 0%). Ningún otro DME fue significativo. <i>Las tareas del TMIR fueron más eficaces que la formación bilateral con respecto al aumento de la capacidad de la UE; sin embargo, este resultado debe interpretarse con cautela ya que las herramientas de evaluación se diseñaron para evaluar la función unilateral de la UE, no la función bilateral de la UE.</i>
5	Terapia por restricción del lado sano en pacientes con ictus. Revisión sistemática.	(Mateos Serrano & Calvo Muñoz, 2017)	Se incluyeron 12 artículos, que aportaban así 12 grupos de tratamiento y 12 grupos de control. La muestra total de sujetos fue de 435 sujetos divididos entre ambos grupos, 219 sujetos en los grupos de tratamiento y 216 en los grupos control. El artículo más antiguo era de 2010 y el más reciente de 2015. <i>La TRLS es una alternativa de tratamiento eficaz para la rehabilitación de aquellas personas que han presentado un ictus, y los beneficios son observables tanto a nivel físico y funcional.</i>
6	Protocolos de terapia de movimiento inducidos por restricciones utilizando el número de repeticiones de la práctica de tareas: una revisión sistemática de la viabilidad y los efectos.	(Abdullahi, y otros, 2021)	El número de repeticiones de tareas en los estudios oscila entre 45 y 1280 por día. Los resultados mostraron que <i>el protocolo CIMT que usaba el número de repeticiones de la práctica de tareas era factible y mejoraba resultados como la función motora, la calidad de vida, la movilidad funcional y la espasticidad.</i>
7	Eficacia de la terapia de movimiento inducido por restricción para miembros superiores en pacientes con accidente cerebrovascular y su impacto en actividades de la comunidad: resultados de la fase piloto.	(Lado, y otros, 2017)	En la evaluación basal, los participantes fueron asignados a 2 grupos: TMIR (n=7) y terapia convencional (n=6). Se repitió la evaluación a las 2 semanas utilizando: Fugl-Meyer Motor Assessment (FMA); dinamometría; Functional Independence Measure (FIM); Arm Motor Ability Test (AMAT); Motor Activity Log (MAL); y Community Activities Scale (CAS). En la evaluación basal, ambos grupos no mostraron diferencias en variables demográficas, clínicas y escalas (p <0,05). El grupo experimental evidenció mejoras significativas en la evaluación a los 15 días en las escalas AMAT (p < 0,05), MAL (p < 0,05) y CAS (p = 0,05). No se observó mejoría significativa en FIM (p = 0,508), FMA (p = 0,880) y dinamometría (p = 0,356). <i>La TMIR es eficaz para mejorar la incorporación y la calidad de movimiento del miembro superior afectado en actividades de la vida diaria y de la comunidad en sujetos con ACV.</i>

8	Aplicación de terapia de restricción del lado sano para el tratamiento de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática	(Ordoñez Mora, Gutiérrez Muñoz, Delgado Serna, Pinzón Bernal, & Castellanos Ruiz, 2019)	El grupo de terapia de restricción del lado sano mostró tiempos de intervención que oscilaban entre 45 minutos a seis horas, dependiendo el protocolo de atención. En la síntesis cualitativa se presentaron resultados positivos a nivel de función motora, destreza manual e incorporación al entorno normal en relación con otro tipo de intervención, aunque los efectos no fueron estadísticamente significativos debido a muestras pequeñas incluidas en los estudios, los protocolos de aplicación y la variedad en el tipo de restricción. <i>La CIMT es una alternativa de intervención que puede implementarse en personas con deficiencias funcionales por accidente cerebrovascular (ACV) en cualquier etapa con un compromiso leve a moderado, presentando como condición inicial la capacidad de extender dedos a los 10° y la muñeca a los 30° del lado con la paresia.</i>
9	Investigación bibliográfica comparativa entre la efectividad del uso del método Perfetti y la terapia de restricción del lado sano, utilizado como tratamiento en pacientes con hemiparesia causada por accidente cerebrovascular.	(Clavijo Flores, 2020)	En los estudios que se han seleccionado en esta revisión bibliográfica se manifiesta que la hemiparesia que ha sido secuela debido a un accidente cerebrovascular puede tener grandes beneficios al usar la técnica del método Perfetti como la terapia de restricción del miembro sano.
10	Rehabilitación del movimiento en fisioterapia después de un accidente cerebrovascular: el papel de la terapia de movimiento inducida por restricción.	(Abdullahi, 2018)	Ayuda a restablecer el control motor normal al facilitar cambios en las funciones fisiológicas del cerebro, mejorar el uso del brazo en el mundo real y la precisión y calidad del movimiento. Sin embargo, sus protocolos varían. Algunos protocolos usan el número de horas y otros usan el número de repeticiones para determinar la intensidad o la cantidad de práctica de tareas.

Tabla 1. Extracción de datos. Fuente: Revisión Bibliográfica

la técnica no había resultados significativos para la función motora del miembro superior que es lo que principalmente se quiere lograr con la aplicación del CIMT. A lo que el autor concluyó que el CIMT no es mejor que las otras terapias para el tratamiento de la hemiparesia después del EVC.

En 2017, los autores Liu, Huai, Gao, Zhang, & Yue, en su metaanálisis demostraron la eficacia que se tenía en la terapia por restricción de lado sano siempre y cuando este fuera aplicado en pacientes con EVC agudo y subagudo, lo cual se observó mejorías beneficiosas y significativas más que la terapia convencional, pero al ser aplicada ésta técnica en pacientes con EVC crónico no observaron la misma mejorías por el tiempo que se tenía avanzado el EVC, lo cual se llevaba un proceso más lento para la mejoría de las funciones motoras de la extremidad superior.

Para Wattchow, McDonell y Hiller el objetivo en su investigación también fue comprobar los efectos de la función motora en EVC agudo y subagudo, lo cual correspondía a las cuatro semanas posteriores

a éste. Ellos encontraron resultados positivos de la terapia por restricción de lado sano, utilizando la modificada (mCIMT), es decir, optaron por realizar un mayor número de repeticiones de tareas específicas acompañada por un entrenamiento, por tanto, los autores concluyeron estar a favor del uso de este método, pero lo único que les causaba conflicto eran los pacientes que no podían cumplir dichas repeticiones por cuestión de vigilancia y frustración que los pacientes padecían.

En la revisión sistemática de Mateos Serrano y Calvo Muñoz, recopilaron estudios de sujetos que fueran tratados con la terapia por restricción de lado sano, lo cual es un proceso de rehabilitación terapéutica, en ellos encontraron resultados muy notorios a la recuperación a nivel físico y funcional. Su enfoque principal es restringir el miembro sano en un 90% del tiempo que el paciente se encuentre despierto, pero los autores refieren que hay una mayor eficacia el uso de la mCIMT, la cual es de corta duración.

En el metaanálisis de los autores Lee, Kim, Ji-Hyuk, & Hae Yean en 2017 en donde su objetivo era comparar la efectividad del entrenamiento bilateral con el entrenamiento unilateral sobre la función de las extremidades superiores y las Actividades de la Vida Diaria después del evento vascular cerebral. Tuvieron como resultado positivo que la terapia de movimiento inducido por restricción si mejora la capacidad de las extremidades superiores y que las tareas desarrolladas en el TMIR tuvieron mayor eficacia que la terapia donde se ejercitan ambos brazos. En contraste dichas tareas desarrolladas no demostraron mejoría significativa en las AVD, por lo que sugieren que para la recuperación de las AVD se entrene ambos brazos, así se evitará la fatiga de un solo miembro.

En la investigación bibliográfica realizada por Ordoñez Mora, Gutiérrez Muñoz, Delgado Serna, Pinzón Bernal, & Castellanos Ruiz en el 2019 argumentaron que la terapia de restricción del lado tiene efectos positivos sobre la capacidad de controlar, modificar y mantener las posturas, también de controlar los patrones de movimiento de la mano, así como disminuir las secuelas del EVC mejorando su calidad de vida.

RESULTADOS

Posterior al proceso de revisión se identificaron en total 37 artículos científicos recopilados de la base de datos de PubMed y 47 de TripFree haciendo un total de 84 artículos de los cuales fueron excluidos aquellos que no contaban con los siguientes criterios: adultos que no presenten un Evento Vascular Cerebral, que tengan más de 5 años de publicación, EVC en niños y adolescentes, tratamientos que no incluyan la técnica de restricción del lado sano, CIMT en parálisis cerebral infantil y CIMT en miembros inferiores. Obteniendo una totalidad de 10 artículos de los cuales se sintetizan en las siguientes tablas:

Objetivos	Artículos relacionados		Artículos totales	
Contrastar los modelos clásicos de intervención con el CIMT.	3	30%	10	100%
Explicar en qué consiste la terapia de restricción del lado sano y sus componentes.	1	10%		
Sintetizar los beneficios que se obtienen al aplicar la terapia de restricción del lado sano en pacientes hemiparéticos.	6	60%		

Tabla 2.

Interpretación: Respecto a la gráfica con relación a los objetivos (ver **gráfica 1**), muestra que existe menor número de artículos sobre la comparación (30%) y la descripción del método CIMT (10%), con relación a los beneficios del método CIMT en miembro superior en personas con Evento Vascular Cerebral (60%).

Base de datos	Total, de artículos	
PubMed	7	70%
Scielo	1	10%
Elsevier	1	10%
Cochrane	1	10%

Tabla 3.

Interpretación: De acuerdo con la gráfica se puede observar que la mayor cantidad de información recolectada fue a partir de la base de datos PubMed con un 70%, seguido de Cochrane, Elsevier y Scielo con un 10% (ver **gráfica 2**).

Anualidad	Artículos	
2017-2019	7	70%
2020-2022	3	30%

Tabla 4.

Interpretación: En la gráfica podemos apreciar que, de acuerdo a los años de investigación (ver **gráfica 3**), se encontró mayor información en los años de 2017-2019 (70%) y del período del 2020 al 2022 se encontró poca información (30%).

Tipo de estudios	Estudios relacionados	
Revisión Sistemática	4	40%
Metaanálisis	4	40%
Artículo Clínico	2	20%

Tabla 5.

Interpretación: En la gráfica se observa que el mayor número de artículos se realizó con información recabada de revisiones sistemáticas con un 40% junto artículos de metaanálisis y un 20% de artículos clínicos (ver **gráfica 4**).

CONCLUSIONES

La terapia de restricción del lado sano es una técnica efectiva en la rehabilitación del miembro hemiparético en el adulto causado por EVC, en las revisiones sistemáticas donde se ha estudiado minuciosamente los resultados sobre el CIMT han tenido muchos beneficios a la recuperación de la capacidad motora del miembro superior.

Esta técnica es poca utilizada principalmente debido a la falta de evidencia científica, así

como a la falta de cooperación por parte de los pacientes, ya que en el momento que estos salen del centro de rehabilitación los fisioterapeutas no tienen el control sobre ella. Otra de las razones por la que no se aplica es a causa de que los pacientes reportan fatiga al solo forzar el miembro afectado, por ello se opta por el entrenamiento de ambos brazos.

La CIMT en protocolo a corto plazo, es alternativa terapéutica aplicada de manera eficaz, y se puede aplicar en cualquier etapa del EVC; mientras que a mediano y a largo plazo no se encuentra con mayor valoración, no obstante, los beneficios siguen existiendo tras un periodo de tiempo, aunque en menor medida. Esta técnica ayuda a mejorar la funcionalidad, coordinación y las actividades de la vida diaria.

Como conclusión final tenemos que la Terapia de Restricción del Lado Sano es un recurso competente para la rehabilitación de la hemiparesia causada por EVC, siempre y cuando se cuiden los protocolos de aplicación, respecto a que si se aplica un mayor número de horas sean menos repeticiones y viceversa.

REFERENCIAS

1. Abdullahi, A. (2018). *Movement Rehabilitation in Physiotherapy after Stroke: The Role of Constraint-Induced Movement Therapy*. Ed. Different Areas of Physiotherapy. Retrieved from Ed. Different Areas of Physiotherapy.IntechOpen.: <https://doi.org/10.5772/intechopen.81081>
2. Abdullahi, A., Acaroz Candan, S., Soysal Tomruk, M., Mohamed Yakasai, A., Truijen, S., & Saeys, W. (2021). Protocolos de terapia de movimiento inducidos por restricciones utilizando el número de repeticiones de la práctica de tareas: una revisión sistemática de la viabilidad y los efectos. *PubMed*.
3. Auwal, A., Van Criekeing, T., Umar, N., Zakari, U., Truijen, S., & Saeys, W. (2021). Efecto de la terapia de movimiento inducido por restricción en los resultados informados por las personas del estado de salud después del accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y metanálisis. *International Journal of Rehabilitation*, 15-23.
4. Clavijo Flores, M. B. (2020). *Investigación bibliográfica comparativa entre la efectividad del uso del método Perfetti y la terapia de restricción del lado sano, utilizado como tratamiento en pacientes con hemiparesia causada por accidente cerebrovascular*. Quito: Universidad del Ecuador.
5. Etoom, M., Hawamdeh, M., Hawamdeh, Z., Alwardat, M., Giordani, L., Bacciu, S., . . . Foti, C. (2016). Terapia de movimiento inducido por restricción como una intervención de rehabilitación para la extremidad superior en pacientes con accidente cerebrovascular: revisión sistemática y metanálisis. *Revista internacional de investigación de rehabilitación*, 197-210.

6. Lado, V., Ron, M., Gianella, M., Olmos, L., Bonamico, L., Rey, M., & Russo, M. J. (2017). Eficacia de la terapia de movimiento inducido por restricción para miembros superiores en pacientes con accidente cerebrovascular y su impacto en actividades de la comunidad: resultados de la fase piloto. *Elsevier*, 68-78.
7. Lee, Y., Kim, L., Ji-Hyuk, P., & Hae Yean, P. (2017). Comparación de los efectos del entrenamiento bilateral y unilateral después del accidente cerebrovascular: un metanálisis. *NeuroRehabilitación*, 301-313.
8. Liu, X.-H., Huai, J., Gao, J., Zhang, Y., & Yue, S.-W. (2017). Terapia de movimiento inducido por restricción en el tratamiento del accidente cerebrovascular agudo y subagudo: un metanálisis de 16 ensayos controlados aleatorios. *Investigación en regeneración neuronal*, 1443-1450.
9. Lopez, A. R., Perez Sánchez, A., & Peñate Recio, P. O. (2018, Noviembre 13). *Utilidad del ejercicio físico sincinético en la reeducación motora del hemipléjico neurotransplantado*. Retrieved from Efdportes: <https://www.efdeportes.com/efd38/hemip.htm> [Links]
10. Mateos Serrano, M. J., & Calvo Muñoz, I. (2017). *Terapia por restricción del lado sano en pacientes con ictus. Revisión sistemática*. España: Elsevier.
11. Moyano Vera, Á. (2010). El accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 348-355.
12. Ordoñez Mora, L., Gutiérrez Muñoz, Y., Delgado Serna, L., Pinzón Bernal, M., & Castellanos Ruiz, J. (2019). Aplicación de terapia de restricción del lado sano para el tratamiento de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática. *Salud Uninorte*, 133-155.
13. Wattchow, K., McDonnell, M., & Hillier, S. (2018). Intervenciones de rehabilitación para la función del miembro superior en las primeras cuatro semanas después del accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y un metanálisis de la evidencia. *Archivos de medicina física y rehabilitación*, 367-382.