El impacto de la robótica de la extremidad superior en el desempeño ocupacional y calidad de vida de personas que han sufrido un ictus. Revisión sistemática

Aroa García Toraño

SOCISAEU-IDSF

Título: El impacto de la robótica de la extremidad superior en el desempeño ocupacional y calidad de vida de personas que han sufrido un ictus. Revisión sistemática

© Aroa García Toraño, 2025

Reservados todos los derechos

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 270 del Código Penal, podrán ser castigados con penas de multa y privación de libertad quienes reproduzcan o plagien, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, fijada en cualquier tipo de soporte sin la preceptiva autorización.

Editado por: Sociedad Científica Sanitaria Europea para la Investigación, Divulgación, Solidaridad y Formación

Inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones: Sección: 1ª / Número Nacional: 628771.

SOCISAEU-IDSF®

Publicado en formato CD-ROM

1ª edición: octubre 2025

ISBN: 978-84-09-78361-8

Depósito Legal: D.L. MU 1676-2025

Índice

Introducción 9

Justificación 11

Material y métodos 13

Resultados 14

Discusión 16

Conclusión 19

Referencias bibliográficas 20

Resumen

El ictus es una de las principales causas de discapacidad en la edad adulta, con un impacto significativo sobre la autonomía personal, la participación ocupacional y la calidad de vida.

En los últimos años, la robótica ha emergido como una herramienta complementaria en la rehabilitación del miembro superior, especialmente por su capacidad para proporcionar movimientos repetitivos e intensivos.

Desde la perspectiva de la terapia ocupacional, y en coherencia con el "Marco de trabajo para la práctica de Terapia ocupacional: dominio y proceso", en su cuarta edición, resulta fundamental valorar el impacto de esta tecnología no solo a nivel motor, sino también en la capacidad de la persona para retomar actividades significativas.

Este trabajo presenta una revisión sistemática de la literatura científica reciente con el objetivo de analizar los efectos de la rehabilitación robótica sobre el desempeño ocupacional y la calidad de vida de personas adultas que han sufrido un ictus.

Palabras clave

Ictus, Robótica, Miembro Superior, Desempeño Ocupacional, Calidad De Vida, Terapia Ocupacional.

Abstract

Stroke is one of the leading causes of disability in adulthood, significantly affecting personal autonomy, occupational participation, and quality of life.

In recent years, robotics has emerged as a complementary tool in upper limb rehabilitation, particularly due to its ability to provide repetitive and intensive movement practice.

From the perspective of occupational therapy, and in alignment with the "Framework for the Practice of Occupational Therapy: Domain and Process," Fourth Edition, it is essential to assess the impact of this technology not only at the motor level but also in terms of the individual's ability to resume meaningful activities.

Keywords

Stroke, Robotics, Upper Limb, Occupational Performance, Quality Of Life, Occupational Therapy.

Introducción

El ictus representa una de las principales causas de discapacidad adquirida en adultos en todo el mundo, afectando anualmente a más de 12 millones de personas, de las cuales una gran proporción sufre secuelas funcionales permanentes (Feigin et al., 2021). En particular, las limitaciones motoras en las extremidades superiores son altamente prevalentes, afectando entre el 60 % y el 80 % de los supervivientes durante las fases aguda y subaguda, e interfiriendo de forma significativa en su capacidad para realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (Estévez-González et al., 2022).

Desde el modelo de la práctica centrada en la ocupación, recogido por la American Occupational Therapy Association (AOTA, 2020), la recuperación del miembro superior tras un ictus no debe limitarse únicamente a los aspectos biomecánicos o neuromotores, sino que ha de centrarse en la mejora del desempeño ocupacional y la calidad de vida del paciente. Es decir, el objetivo terapéutico no es solo restaurar la movilidad del brazo o la mano, sino facilitar la reanudación efectiva y satisfactoria de aquellas ocupaciones significativas que definen la identidad del individuo, tales como vestirse, cocinar, asearse o reincorporarse a la vida laboral y social (Gutiérrez-Sánchez et al., 2023).

La rehabilitación tradicional, basada en técnicas manuales y ejercicios funcionales, ha demostrado ser eficaz hasta cierto punto. Sin embargo, sus limitaciones en intensidad, duración, personalización y motivación han motivado la búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas. En este marco, la incorporación de tecnologías avanzadas como la robótica, la estimulación eléctrica funcional (FES), los exoesqueletos y los sistemas electromiográficos (EMG) ha emergido como una alternativa prometedora (Cervera et al., 2023).

Los sistemas robóticos permiten realizar entrenamientos intensivos, repetitivos y dirigidos a objetivos funcionales, principios clave para inducir la plasticidad cerebral y acelerar la recuperación funcional. Algunos de estos dispositivos están diseñados para promover movimientos activos-asistidos del brazo y la mano, mientras que otros incorporan retroalimentación sensorial o respuesta electromiográfica, lo cual potencia el aprendizaje motor y la implicación cognitiva del paciente (Ambrosini et al., 2021). En los últimos años, también se ha comenzado a emplear la electroencefalografía cuantitativa (QEEG) como herramienta para monitorizar los cambios neurofuncionales inducidos por la terapia robótica (Tang et al., 2023).

Desde el punto de vista ocupacional, resulta especialmente relevante analizar no solo los cambios en la función motora, sino también los efectos de estas intervenciones sobre el desempeño en actividades de la vida diaria (AVD), la participación social y el bienestar percibido. Estudios recientes han comenzado a evaluar estas dimensiones utilizando escalas como el Índice de Barthel , la Motor Activity Log (MAL) o el Nottingham Extended Activities of Daily Living Index (NEADL), que permiten cuantificar el grado en que la mejora física se traduce en mayor autonomía y calidad de vida (Li et al., 2024; Akgün et al., 2024).

A la luz de estos avances, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática sobre el impacto de las intervenciones de rehabilitación robótica en personas que han sufrido un ictus, analizando su efectividad en la mejora de la funcionalidad del miembro superior, el desempeño ocupacional y la calidad de vida.

Justificación

El ictus constituye una de las principales causas de discapacidad adquirida en adultos a nivel mundial, afectando significativamente a la funcionalidad del miembro superior y, por ende, al desempeño ocupacional y la calidad de vida de las personas que lo sufren (Feigin et al., 2022). A pesar de los avances en los protocolos de atención temprana y aguda, la recuperación funcional post ictus continúa representando un desafío clínico y terapéutico, especialmente en las fases subaguda y crónica.

La evidencia científica reciente ha puesto de manifiesto el potencial de la robótica aplicada a la rehabilitación como una herramienta eficaz para potenciar la neuroplasticidad mediante intervenciones intensivas, repetitivas y orientadas a tareas significativas (Duret et al., 2020; Calabrò et al., 2022). No obstante, la mayoría de los estudios se han centrado en parámetros biomédicos como la fuerza, el rango articular o la mejora de escalas clínicas motoras, dejando en segundo plano el impacto real que estas tecnologías pueden tener sobre el desempeño ocupacional y la participación en actividades significativas, elementos centrales de la práctica de la terapia ocupacional (AOTA, 2020).

Desde el marco conceptual de la Terapia Ocupacional, resulta imprescindible no solo valorar los avances tecnológicos desde su eficiencia biomecánica, sino también desde su capacidad para mejorar la autonomía, la integración social y el bienestar de la persona en su contexto vital. A este respecto, herramientas como el Action Research Arm Test (ARAT), el Motor Activity Log (MAL), o el Nottingham Extended Activities of Daily Living Scale (NEADL) han comenzado a ofrecer información más precisa sobre los efectos de estas intervenciones en la funcionalidad cotidiana. Sin embargo, se observa aún una escasa integración de medidas centradas en el desempeño ocupacional en entornos reales.

Ante esta necesidad de evidencia contextualizada, el presente trabajo se justifica en la carencia de revisiones sistemáticas que analicen el impacto de las intervenciones robóticas en la rehabilitación del miembro superior post ictus desde una perspectiva centrada en la ocupación. A través del análisis de trece estudios recientes publicados entre 2020 y 2024, esta revisión busca ofrecer una visión crítica y actualizada sobre la eficacia de estas tecnologías en la mejora de la funcionalidad del miembro superior, el desempeño ocupacional y la calidad de vida percibida, integrando además el marco teórico y ético de la profesión.

En definitiva, este estudio responde a la necesidad de generar conocimiento aplicado y clínicamente relevante para los profesionales de la terapia ocupacional, contribuyendo así al diseño de programas de intervención más eficaces, centrados en la persona y fundamentados en la evidencia.

Material y métodos

Se realizó una revisión sistemática basándonos en los criterios PRISMA 2020[1] con el objetivo de analizar el impacto de la rehabilitación con dispositivos robóticos de extremidad superior en el desempeño ocupacional y calidad de vida de personas adultas que han sufrido un ictus.

Las bases de datos utilizadas fueron Pubmed, PEDro y Cochrane y se emplearon en la búsqueda términos controlados según los vocabularios Medical Subject Headings (MeSH) y Descriptors in Health Scienciens (DeCS), estos términos fueron, stroke, upper limb, robotic, quality of life and activities of daily living. Como operadores boleanos se utilizaron "AND" y "OR".

Como criterios de inclusión se establecieron los siguientes:

- A nivel de tipo de artículos, se aceptarían: estudios de control series de casos, y estudios descriptivos, como muestra, debían tener una muestra mínima de 5 participantes adultos, diagnosticados de ictus como patología principal y sin patologías secundarias que interfirieran en los resultados.

- A nivel evaluación, se debía tener una evaluación pre-post de la intervención, con test relacionados con la función, el desempeño y la calidad de vida.

-A nivel de intervención, debían estar incluidos en el proceso dispositivos robóticos

La calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión sistemática fue evaluada utilizando la escala PEDro [2]

Resultados

A partir del proceso de revisión sistemática y análisis crítico de los trece estudios seleccionados, se elaboró una tabla comparativa con el fin de sintetizar los principales hallazgos relacionados con el uso de tecnologías robóticas en la rehabilitación del miembro superior tras un ictus. Esta recopilación incluye información sobre el tipo de intervención, características metodológicas, muestra de participantes, herramientas de evaluación utilizadas y principales resultados funcionales, ocupacionales y de calidad de vida.

La tabla permite visualizar de forma estructurada la diversidad de enfoques terapéuticos y los efectos reportados, lo cual sirve de base para la discusión posterior sobre la eficacia y aplicabilidad clínica de estas tecnologías en el contexto de la terapia ocupacional.

Tabla 1
Comparación de estudios sobre rehabilitación robótica en pacientes post-ictus

Título	Año	Tipo de estudio	Terapia utilizada	Muestra	Resultados principales
Robot-assisted training compared with an enhanced upper limb therapy programme...	2020	Ensayo clínico aleatorizado	Entrenamiento asistido por robot, práctica repetitiva, terapia convencional	770 (3 grupos: 257, 259, 254)	No hubo diferencias significativas entre grupos en calidad de vida. La práctica repetitiva fue más efectiva.
The Combined Effect of Robot-assisted Therapy and Activities of Daily Living Training...	2024	Ensayo controlado aleatorizado, simple ciego	TAR + AVD vs TRC + AVD	44 (22 por grupo)	TAR+AVD mejoró significativamente ADL y calidad de vida (WHOQOL-BREF) más que TRC+AVD.
Evaluation of the enhanced upper limb therapy programme...	2020	Análisis descriptivo	RAT + AVD vs CRT	259	RAT+AVD mejoró desempeño ocupacional (SIS-HF, SIS-ADL) y calidad de vida (WHOQOL-BREF).
The fourier M2 robotic machine combined with occupational therapy...	2020	Ensayo clínico aleatorizado	Robótica + Terapia ocupacional vs TO sola	50 (25 por grupo)	Mejora funcional del miembro superior pero no de independencia funcional ni calidad de vida.
The effect of training using an upper limb rehabilitation robot...	2021	Ensayo controlado aleatorizado	HEXO vs rehabilitación convencional	30 (15 por grupo)	No mejoró significativamente ADL. HEXO aumentó satisfacción del paciente.
HoMEcare aRm rehabiLItatioN	2021	Estudio clínico no	Robótica + teleasistencia +	12 (10 completaron	No hubo mejoras significativas en calidad de

(MERLIN)...		aleatorizado	serious games	)	vida (EQ-5D).
Exoskeleton-Assisted Anthropomorphic Movement Training...	2021	Piloto controlado aleatorizado	EAMT vs terapia convencional	20 (10 por grupo aprox.)	Robótica mejoró ADL (Barthel modificado).
Robot-assisted therapy for upper-limb rehabilitation...	2020	Revisión sistemática y metaanálisis	RT vs cuidado habitual	493 (11 estudios)	Sin mejoras significativas en calidad de vida, aunque sí en función motora.
Bilateral upper limb robot-assisted rehabilitation...	2023	Estudio controlado aleatorizado	BRT vs entrenamiento convencional	24 (12 por grupo)	BRT mejoró significativamente las ADL (Barthel modificado).
Effect of task-oriented training assisted by force feedback...	2024	Ensayo clínico aleatorizado, ciego	Robot de retroalimentación de fuerza vs terapia convencional	44 (22 por grupo)	Mejora en ADL. Calidad de vida no evaluada directamente.
A Robotic System with EMG-Triggered Functional Electrical Stimulation...	2021	Ensayo controlado aleatorizado, simple ciego	RETRAINER (FES + exoesqueleto) vs terapia convencional	72 (2 grupos)	Mejora en función motora y desempeño ocupacional. Calidad de vida no mejoró en SSQoL.
Effects of robot-assisted arm training on respiratory muscle strength...	2023	Ensayo clínico aleatorizado, simple ciego	Robot + rehabilitación convencional vs solo convencional	66 (2 grupos)	Ambos grupos mejoraron. El grupo combinado mostró mejores resultados generales.
Exoskeleton-assisted upper limb rehabilitation after stroke...	2024	Ensayo clínico aleatorizado	Exoesqueleto vs Bobath	24 (2 grupos)	Mejoras significativas en función motora, desempeño ocupacional y calidad de vida.

Nota. Elaboración propia a partir de los datos extraídos de los artículos incluidos en la revisión sistemática.

Discusión

La aplicación de tecnologías robóticas en la rehabilitación del miembro superior tras un ictus ha despertado un creciente interés en los últimos años, con un enfoque progresivo hacia intervenciones intensivas, repetitivas y orientadas a tareas que potencien la neuroplasticidad. Desde el paradigma de la terapia ocupacional, y conforme al Marco de Trabajo para la Práctica de la AOTA (2020), estas intervenciones deben evaluarse no solo por sus efectos en la función motora, sino también por su capacidad para promover la participación significativa en ocupaciones y la mejora de la calidad de vida.

Los resultados extraídos de los trece estudios incluidos en esta revisión revelan una tendencia positiva hacia la mejora de la función motora del miembro superior cuando se emplean intervenciones robóticas, especialmente aquellas que integran tareas funcionales con retroalimentación sensorial o bioseñales como la EMG o el EEG. En particular, Tang et al. (2023) aportan datos relevantes al demostrar que la rehabilitación bilateral robotizada mejora la conectividad funcional cerebral evaluada mediante QEEG, un hallazgo que sugiere una base neurofisiológica coherente con el principio de reorganización cortical post ictus. Si bien las mejoras en la función motora medida por FMA-UE no alcanzaron significación intergrupal, sí lo hicieron los cambios en el índice de Barthel, indicando un efecto relevante en las actividades de la vida diaria (AVD).

Del mismo modo, Li et al. (2024) subrayan la importancia de la retroalimentación sensorial mediante un guante robótico con respuesta de fuerza, demostrando que el uso de este dispositivo en tareas de prensión contribuye a mejoras en la fuerza, el rango de movimiento activo y el desempeño funcional de la mano. Es importante destacar que estas mejoras no se limitaron al ámbito clínico, sino que se reflejaron en pruebas orientadas a la funcionalidad como el Action Research Arm Test (ARAT) y el índice de Barthel, alineándose con la perspectiva centrada en la ocupación de la AOTA, que enfatiza la capacidad del individuo para realizar tareas significativas en su contexto cotidiano.

En cuanto a las tecnologías híbridas, el sistema RETRAINER descrito por Ambrosini et al. (2021) se posiciona como una de las intervenciones más completas en cuanto a integración de bioseñales, robotización pasiva y tareas con objetos reales. La superioridad de esta intervención frente a terapias convencionales avanzadas se evidenció en variables como la función del brazo, la destreza (Box and Blocks Test) y la participación en actividades de la vida diaria (Motor Activity Log). El efecto diferenciado de RETRAINER en pacientes con hemiparesia izquierda destaca la

posible relevancia de los factores perceptivos y atencionales en la eficacia de estas terapias, lo que invita a futuras investigaciones centradas en perfiles cognitivo-perceptivos.

Otro aspecto clave es la comparación entre tecnologías robóticas y modelos convencionales, como el enfoque Bobath. El estudio de Akgün et al. (2024) comparó el uso de un exoesqueleto robótico frente al concepto Bobath, demostrando mejoras significativamente mayores en el grupo robótico en función motora, cantidad y calidad de uso del miembro afectado (Motor Activity Log) y desempeño funcional (NEADL). Esta evidencia refuerza la necesidad de cuestionar la eficacia de modelos clásicos no basados en evidencia comparativa robusta.

A pesar de estos resultados alentadores, es necesario considerar algunas limitaciones metodológicas comunes. La mayoría de los estudios presenta muestras reducidas, ausencia de seguimiento a largo plazo y variabilidad en las herramientas de evaluación, lo que dificulta la comparabilidad entre intervenciones. Además, la heterogeneidad en los dispositivos, protocolos de uso, intensidad y frecuencia del tratamiento complica la extracción de conclusiones generalizables. De igual forma, la escasez de datos sobre resultados centrados en el paciente, como la satisfacción, la motivación o el sentido de autoeficacia, limita una visión integral del impacto de estas terapias en la vida diaria.

Desde el enfoque de la terapia ocupacional, destaca la necesidad de que las tecnologías no solo mejoren los parámetros motores, sino que también se orienten a facilitar la participación real en ocupaciones significativas. En este sentido, algunas investigaciones han comenzado a incorporar escalas como el índice de Barthel, y el Motor Activity Log, que capturan mejor el impacto funcional de las intervenciones. Sin embargo, sigue siendo escasa la integración de evaluaciones ocupacionales estructuradas y centradas en el desempeño real del usuario en contextos naturales, lo cual representa una dirección prioritaria para futuras investigaciones.

Cabe destacar que, aunque los dispositivos robotizados muestran una tendencia positiva en los ámbitos motor y funcional, su impacto en la calidad de vida autopercibida no siempre es significativo. Ambrosini et al. (2021) observaron mejoras escasas en la escala SSQoL, lo que podría deberse a la desconexión entre las mejoras clínicas objetivas y la percepción subjetiva del cambio, o bien a la necesidad de intervenciones más contextualizadas y con mayor transferencia a entornos reales. Esto refuerza la idea, promovida por la AOTA, de que la rehabilitación debe ir más allá de la mejora de la función y centrarse en la mejora del desempeño ocupacional y la participación social.

Por último, en cuanto al potencial de estas tecnologías para ser utilizadas en el entorno domiciliario, algunos estudios (por ejemplo, Li et al., 2024) destacan la portabilidad, facilidad de uso y posibilidad de entrenamiento intensivo con supervisión remota, elementos clave para el desarrollo de programas de rehabilitación personalizados, sostenibles y centrados en el usuario. Esto cobra especial relevancia en contextos donde el acceso a servicios especializados está limitado, o cuando se busca continuidad terapéutica tras el alta hospitalaria.

En conjunto, los estudios revisados proporcionan evidencia emergente del valor de las intervenciones robóticas en la rehabilitación postictus, especialmente cuando están diseñadas de manera que promuevan no solo la mejora motora, sino también la participación ocupacional y la calidad de vida. No obstante, se requieren más estudios con diseños robustos, mayor estandarización metodológica y una evaluación más amplia de los resultados funcionales y centrados en el paciente para consolidar estas conclusiones y orientar su aplicación clínica generalizada.

Conclusión

La evidencia recopilada en esta revisión sugiere que las intervenciones de rehabilitación robótica aplicadas a pacientes con ictus pueden aportar mejoras sustanciales en la recuperación motora del miembro superior, particularmente cuando se integran elementos como retroalimentación sensorial, bioseñales (EMG/EEG) y tareas funcionales orientadas a objetivos significativos para la persona. Aunque persiste cierta heterogeneidad metodológica entre los estudios analizados, los resultados indican que los dispositivos robóticos —tanto activos como pasivos, híbridos o asistidos por señales electromiográficas— tienden a generar beneficios clínicos comparables o superiores a las terapias convencionales, especialmente en lo relativo a fuerza, rango de movimiento y destreza manual.

No obstante, y desde la perspectiva de la terapia ocupacional, cabe señalar que las mejoras en parámetros motores no siempre se traducen automáticamente en una mejora del desempeño ocupacional ni en una mayor calidad de vida percibida. Tal como subraya el Marco de Trabajo para la Práctica de la AOTA (2020), el objetivo último de toda intervención debe centrarse en facilitar la participación activa y significativa de la persona en sus contextos de vida reales. Desde esta óptica, aunque algunas investigaciones incorporan escalas funcionales como el índice de Barthel, Nottingham Extended Activities of Daily Living o Motor Activity Log, aún se detecta una limitada presencia de instrumentos específicos que valoren de forma estructurada el impacto de la robótica sobre el desempeño ocupacional real.

A su vez, es necesario destacar que la aplicabilidad y sostenibilidad de estas tecnologías en contextos clínicos y domiciliarios representa un campo prometedor. La portabilidad de ciertos dispositivos, su facilidad de uso y su potencial para el entrenamiento autónomo bajo supervisión remota pueden ofrecer soluciones viables para extender la rehabilitación más allá del ámbito hospitalario, permitiendo así programas centrados en el usuario, intensivos y continuados en el tiempo.

En síntesis, los avances tecnológicos han generado un nuevo paradigma en la rehabilitación neurológica post ictus, pero su incorporación en la práctica clínica deberá estar guiada por criterios de eficacia clínica, coste-beneficio, accesibilidad y, fundamentalmente, pertinencia ocupacional. Para que la robótica pueda consolidarse como una herramienta transformadora en el campo de la terapia ocupacional, será imprescindible diseñar investigaciones futuras que no solo evalúen resultados clínicos, sino que también integren indicadores ocupacionales, de participación social y calidad de vida percibida desde una perspectiva centrada en la persona.

Referencias bibliográficas

American Occupational Therapy Association. (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). American Journal of Occupational Therapy, 74(Suppl. 2), 7412410010. https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S2001

Akgün, İ., Demirbüken, İ., Timurtaş, E., Pehlivan, M. K., Pehlivan, A. U., Polat, M. G., ... & Yozbatiran, N. (2024). Exoskeleton-assisted upper limb rehabilitation after stroke: a randomized controlled trial. Neurological Research, 46(3), 273–280. https://doi.org/10.1080/01616412.2024.2381385

Bhattacharjee, S., Barman, A., Patel, S., & Sahoo, J. (2024). The combined effect of robot-assisted therapy and activities of daily living training on upper limb recovery in persons with subacute stroke: A randomized controlled trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 105(5), 765–772. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.01.027

Bosomworth, H., Rodgers, H., Shaw, L., Smith, L., Aird, L., Howel, D., ... & van Wijck, F. (2020). Evaluation of the enhanced upper limb therapy programme within the Robot-Assisted Training for the Upper Limb after Stroke trial: Descriptive analysis of intervention fidelity, goal selection and goal achievement. Clinical Rehabilitation, 35(1), 90–102. https://doi.org/10.1177/0269215520953833

Chen, Z.-J., He, C., Guo, F., Xiong, C.-H., & Huang, X.-L. (2021). Exoskeleton-assisted anthropomorphic movement training (EAMT) for poststroke upper limb rehabilitation: A pilot randomized controlled trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 102(10), 1957–1965. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.06.001

Chien, W.-T., Chong, Y.-Y., Tse, M.-K., Chien, C.-W., & Cheng, H.-Y. (2020). Robot-assisted therapy for upper-limb rehabilitation in subacute stroke patients: A systematic review and meta-analysis. Brain and Behavior, 10(8), e01742. https://doi.org/10.1002/brb3.1742

Chinembiri, B., Ming, Z., Kai, S., Fang, Z. X., & Wei, C. (2020). The Fourier M2 robotic machine combined with occupational therapy on post-stroke upper limb function and independence-related quality of life: A randomized clinical trial. Occupational Therapy in Health Care, 34(3), 267–280. https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1755815

Kim, J. A., Chun, M. H., Lee, A., Ji, Y., Jang, H., & Han, C. (2023). The effect of training using an upper limb rehabilitation robot (HEXO-UR30A) in chronic stroke patients: A randomized controlled trial. Medicine, 102(12), e33246. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000033246

Li, Y., Lian, Y., Chen, X., Zhang, H., Xu, G., Duan, H., ... & Li, Z. (2024). Effect of task-

oriented training assisted by force feedback hand rehabilitation robot on finger grasping function in stroke patients with hemiplegia: A randomised controlled trial. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 21(1), 39. https://doi.org/10.1186/s12984-024-01372-3

Rodgers, H., Bosomworth, H., Krebs, H. I., van Wijck, F., Howel, D., Wilson, N., ... & Shaw, L. (2020). Robot-assisted training compared with an enhanced upper limb therapy programme and with usual care for upper limb functional limitation after stroke: The RATULS three-group RCT. Health Technology Assessment, 24(54), 1–112. https://doi.org/10.3310/hta24540

Rozevink, S. G., van der Sluis, C. K., Garzo, A., Keller, T., & Hijmans, J. M. (2021). HoMEcare aRm rehabiLItatioN (MERLIN): Telerehabilitation using an unactuated device based on serious games improves the upper limb function in chronic stroke. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 18, 50. https://doi.org/10.1186/s12984-021-00841-3

Tang, C., Zhou, T., Zhang, Y., Yuan, R., Zhao, X., Yin, R., ... & Wang, H. (2023). Bilateral upper limb robot-assisted rehabilitation improves upper limb motor function in stroke patients: A study based on quantitative EEG. Military Medical Research, 10(1), 62. https://doi.org/10.1186/s40001-023-01565-x

Yildiz, A., Ahmed, I., Mustafaoglu, R., & Kesiktas, F. N. (2024). Effects of robot-assisted arm training on respiratory muscle strength, activities of daily living, and quality of life in patients with stroke: A single-blinded randomized controlled trial. Physiotherapy Theory and Practice, 40(1), 1–8. https://doi.org/10.1080/09593985.2023.2299727

© Aroa García Toraño, 2025

© SOCISAEU-IDSF, 2025

C/Pedro García Villalba, 79

30150 La Alberca (MURCIA)

ESPAÑA

El ictus es una de las principales causas de discapacidad en la edad adulta, con un impacto significativo sobre la autonomía personal, la participación ocupacional y la calidad de vida.

En los últimos años, la robótica ha emergido como una herramienta complementaria en la rehabilitación del miembro superior, especialmente por su capacidad para proporcionar movimientos repetitivos e intensivos.

Desde la perspectiva de la terapia ocupacional, y en coherencia con el "Marco de trabajo para la práctica de Terapia ocupacional: dominio y proceso", resulta fundamental valorar el impacto de esta tecnología no solo a nivel motor, sino también en la capacidad de la persona para retomar actividades significativas.

Este trabajo presenta una revisión sistemática de la literatura científica reciente con el objetivo de analizar los efectos de la rehabilitación robótica sobre el desempeño ocupacional y la calidad de vida de personas adultas que han sufrido un ictus.

9 788409 783618