



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

Estrategias de Rehabilitación Motora en Trastornos Neurológicos

Autora:

Mónica Ibeth Egas Moreno

Tutor:

Lcda. Anny Gabriela Calle Poveda, Mg.

Facultad de Ciencias de la Salud

Terapia Ocupacional

Manta – Manabí – Ecuador

2025(2)

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el trabajo de integración Curricular bajo auditoria de la estudiante **Egas Moreno Monica Ibeth**, Legalmente Matriculada en la carrera de **Terapia Ocupacional** periodo académico 2025 (2), cumpliendo el total de **384 horas**, cuyo tema del proyecto es **“Estrategias de rehabilitación motora en trastornos neurológicos”**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el reglamento de régimen académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, enero 2026

Lo certifico,



Lcda. Anny Gabriela Calle Poveda

Docente Tutor

Área: Salud

Declaración de auditoria

Yo, **Egas Moreno Monica Ibeth** con cedula de identificación N°. **230031727-4**, declaro que el trabajo titulado **“Estrategias de rehabilitación motora en trastornos neurológicos”** es de mi auditoria, asumo completa responsabilidad del contenido el cual ha sido desarrollado para obtener el título de licenciada en Terapia ocupacional es original y de mi autoría.

El presente trabajo se basa en una revisión sistemática, analizando el trabajo de varios autores y citándolos debidamente con el fin de contribuir al desarrollo de la investigación, asimismo incorpora criterios propios de los cuales asumo plena responsabilidad.

Con esta declaratoria, autorizo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” para publicar este trabajo de investigación en el archivo institucional de acuerdo con las reglas del Art. Artículo 144 de la Ley Biológica de educación superior.



Monica Ibeth Egas Moreno

C.I 230031727-4

Autora

Dedicatoria

Dedico este trabajo primero a Dios por darme la sabiduría de continuar en medio de las dificultades que se presentaron, a la memoria de mi madre Monica Elizabeth Moreno Guerrero y mi hermano Víctor Alfredo Egas Moreno, quienes siguen siendo mi mayor inspiración para lograr todos mis propósitos y este es uno de ellos.

A mi padre Héctor Antonio Egas Orozco, pilar fundamental y fortaleza de mi vida, su apoyo ha sido la base sobre la cual he construido este camino.

A mis hermanos Francisco Jesús Vera Moreno y Héctor Alejandro Egas Moreno, por la paciencia y sus palabras de aliento que llegaron siempre en el momento justo, gracias por acompañarme en todo momento.

Cada paso dado en este trayecto ha sido un recordatorio de que las metas se alcanzan con esfuerzo dedicación amor y resiliencia.

Agradecimiento

Agradezco infinitamente a Dios por guiarme y darme fortaleza para continuar.

A mi Padre y mis hermanos por su presencia y motivación constante.

Quiero agradecer a mis amigos por cada momento compartido que hicieron que el peso de esta etapa fuera mucho más ligero, de igual manera extendiendo mi gratitud a mis docentes por su enseñanza y por la dedicación con la que nos guiaron en esta etapa.

Agradezco de todo corazón a cada persona que cruzo mi camino en este tiempo, a quienes, con un gesto de cariño o una palabra de aliento, renovaron mis fuerzas y me recordaron el propósito de este sueño, gracias por ser parte fundamental en este trayecto.

Resumen

Los trastornos neurológicos se clasifican en patologías de origen vascular como el evento cerebro vascular (ECV), Trastornos del neurodesarrollo como la parálisis cerebral (PC) y las enfermedades neurodegenerativas, en las que destaca la esclerosis múltiple y la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), estas afecciones provocan una alteración significativa de las bases fisiológicas del movimiento, afectando el tono muscular, el equilibrio y la coordinación lo que limita la funcionalidad y autonomía del individuo para realizar sus actividades de la vida diaria (AVD) lo cual genera la necesidad de implementar estrategias de rehabilitación centradas en la recuperación funcional. El presente estudio tiene como objetivo sistematizar las técnicas y estrategias de rehabilitación motora empleadas desde el enfoque de terapia ocupacional para abordar las alteraciones motoras. Se realizó una revisión sistemática de carácter descriptivo en base de datos como Google Académico, Scielo, Dialnet y Elsevier, analizando 146 artículos científicos publicados desde el 2015, en donde se identificaron diferentes métodos y técnicas de intervención como el método Bobath, la facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP), la terapia de movimiento inducido por restricción (CIMT) y la Terapia Espejo. Los resultados indican que estas técnicas son fundamentales para regular el tono muscular e inhibir patrones anormales, demostrando que la recuperación biomecánica por sí sola no es suficiente si no se complementa con la funcionalidad práctica en un contexto real del paciente. El estudio sugiere para futuras investigaciones analizar la dosificación exacta de los ejercicios terapéuticos para maximizar la función sin inducir a fatiga iatrogénica.

Palabras clave: Trastornos neurológicos, rehabilitación motora, Terapia Ocupacional, Funcionalidad.

Abstract

Neurological disorders are classified into vascular pathologies such as cerebrovascular events (CVA), neurodevelopmental disorders such as cerebral palsy (CP), and neurodegenerative diseases, notably multiple sclerosis and amyotrophic lateral sclerosis (ALS). These conditions cause a significant alteration in the physiological basis of movement, affecting muscle tone, balance, and coordination, thus limiting the individual's functionality and autonomy in performing activities of daily living (ADLs). This necessitates the implementation of rehabilitation strategies focused on functional recovery. The present study aims to systematize the motor rehabilitation techniques and strategies employed from an occupational therapy perspective to address motor impairments. A descriptive systematic review was conducted using databases such as Google Scholar, Scielo, Dialnet, and Elsevier, analyzing 146 scientific articles published since 2015. This review identified different intervention methods and techniques, including the Bobath method, proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF), constraint-induced movement therapy (CIMT), and mirror therapy. The results indicate that these techniques are fundamental for regulating muscle tone and inhibiting abnormal patterns, demonstrating that biomechanical recovery alone is insufficient without being complemented by practical functionality in the patient's real-world context. The study suggests that future research should analyze the precise dosage of therapeutic exercises to maximize function without inducing iatrogenic fatigue.

Keywords: Neurological disorders, motor rehabilitation, occupational therapy, functionality.

INDICE

CERTIFICACIÓN	II
Declaración de auditoria	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Resumen	VI
Abstract	VII
Introducción	1
CAPITULO I. MARCO TEORICO	6
Tipos De Trastornos Neurológicos	6
Evento Cerebrovascular	6
Alteraciones Motoras Del Evento Cerebrovascular:	7
Parálisis Cerebral	7
Alteraciones Motoras De La Parálisis Cerebral:	7
Esclerosis Múltiple	8
Alteraciones motoras de la esclerosis múltiple	8
Esclerosis Lateral Amiotrófica	8
Alteraciones Motoras De La Esclerosis Lateral Amiotrófica:	8
Estrategias de Rehabilitación Motora	9
Método Bobath	9
Facilitación Neuromuscular Propioceptiva	10
Técnicas Basadas En Aprendizaje Motor	11
Terapia De Movimiento Inducido Por Restricción (CIMT)	12
Método De Entrenamiento Unilateral	13
Terapia Espejo	13
CAPITULO II. MARCO METODOLOGICO	15
Definición del método sistemático	15
Criterios de inclusión:	16
Criterios de exclusión:	16
CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	18
Objetivo específico 1. Analizar las estrategias de rehabilitación dirigidas a alteraciones motoras por lesiones neurológicas.	18
Análisis de contenidos seleccionados:	19
Objetivo específico 2. Identificar las características clínicas de los trastornos neurológicos más prevalentes.	19
Análisis de los contenidos seleccionados:	23

Objetivo específico 3. Determinar las técnicas de rehabilitación motora desde la intervención de terapia ocupacional en lesiones neurológicas.	23
Análisis de los contenidos seleccionados:	26
CAPITULO IV. DISCUSIÓN	27
Conclusiones	29
Recomendaciones	30
Bibliografía	31
Anexos	29
Matriz de los artículos	29

Introducción

Los trastornos neurológicos generan alteraciones significativas en el control motor, la coordinación y el equilibrio, lo cual impacta directamente en la funcionalidad general del individuo y en su capacidad para realizar sus actividades siendo limitaciones que limitan la autonomía, por ello es fundamental que se implementen estrategias, técnicas y métodos de rehabilitación acorde a las alteraciones motoras de cada lesión neurológica para que el individuo recupere las funciones perdidas y logre desenvolverse eficazmente en las actividades que realice. (Francisco Javier Cudeiro Mazaira, 2015)

Las causas subyacentes de los trastornos neurológicos se encuentran en la alteración significativa de las bases fisiológicas del movimiento, afectando la regulación del equilibrio y el tono postural, lo cual impide que se modulen adecuadamente las señales enviadas desde el sistema nervioso central a los músculos, lo que se traduce en dificultades para realizar movimientos coordinados y precisos, esta falta de control motor transforma las tareas cotidianas, como vestirse, alimentarse o escribir lo cual puede ser un desafío complicado al perder la fluidez y estabilidad para realizar movimientos finos y gruesos. (Francisco Javier Cudeiro Mazaira, 2015)

Dentro de las patologías de origen vascular de los trastornos neurológicos, el Evento Cerebrovascular (ECV) es una de las causas más comunes de discapacidad, siendo un trastorno que se identifica como daño cerebral adquirido generado por la repentina falta de flujo sanguíneo denominado isquemia o la ruptura de un vaso sanguíneo denominado hemorragia, lo cual afecta directamente a la corteza motora lo que conlleva a una paresia que es la debilidad parcial del cuerpo o plejía que es la pérdida total de la función motora lo que conlleva a la limitación del movimiento funcional. (Nadia Salas Martínez, 2019)

Asimismo, las patologías del neurodesarrollo como la Parálisis Cerebral (PC) forman parte de los trastornos neurológicos, que se caracteriza por ser una lesión no progresiva que ocurre en un cerebro inmaduro o en desarrollo, su causa generalmente está relacionada con eventos de hipoxia o isquemia durante el periodo perinatal, dependiendo de la ubicación de la lesión se clasifica en espástica, discinética o atáxica. La manifestación más común es una afectación severa en la regulación del tono muscular generalmente caracterizada por espasticidad y rigidez, lo que interfiere con el desarrollo de hitos motores, equilibrio y postura. (Espinoza Diaz, Amaguaya Maroto, Culqui Barrionuevo, & Espinosa Moya, 2019)

Sin embargo las patologías neurodegenerativas como la esclerosis múltiple (EM) y esclerosis amiotrófica lateral también forman parte de los trastornos neurológicos, La esclerosis múltiple se define como una enfermedad autoinmune neurodegenerativa e inflamatoria su mecanismo fisiopatológico principal radica en la desmielinización de neuronas en el sistema nervioso central lo que interfiere o ralentiza la trasmisión de impulsos nerviosos en diferentes regiones del cerebro y medula, lo cual conlleva a alteraciones cerebelosas que afectan la coordinación y el equilibrio. La esclerosis amiotrófica lateral (ELA) impacta las motoneuronas superiores lo que puede provocar espasticidad e hiperreflexia y en las motoneuronas inferiores genera hipotonía y debilidad muscular. (Juan Carlos Arango Lasprilla, 2025)

Como consecuencia directa de los trastornos neurológicos, producen un deterioro significativo en la funcionalidad general del individuo afectando la realización de actividades de la vida diaria, la pérdida de destrezas motoras y la presencia de movimientos involuntarios, siendo limitaciones derivadas de la afectación del sistema nervioso central restringen dramáticamente la autonomía, forzando una dependencia que altera la identidad del individuo. Es fundamental implementar estrategias o técnicas de rehabilitación centradas en el aprendizaje motor orientado a

tareas, enfocado en inhibir los patrones anormales para facilitar el movimiento, para que el individuo recupere las funciones perdidas y desarrolle compensaciones efectivas para lograr una reintegración en el entorno vital. (Sara Solanes Gracia, 2025)

Las secuelas derivadas de los trastornos neurológicos generan deterioro en la funcionalidad que afecta a la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) ya que existe disminución en el control motor fino y grueso lo que conlleva a una pérdida gradual de independencia.

Para abordar este déficit, es fundamental implementar un enfoque terapéutico basado en la evidencia mediante métodos y técnicas que inciten al sistema nervioso a inhibir patrones anormales y facilitar el movimiento voluntario, sin embargo la recuperación motora por sí misma no es suficiente si no se refleja en una funcionalidad práctica y relevante para el entorno real del paciente, es precisamente en donde la terapia ocupacional actúa como nexo esencial entre las capacidades físicas remanentes del paciente y las exigencias del entorno mediante estrategias eficaces que faciliten una reintegración exitosa y sostenible en el entorno familiar, social y laboral.

Según el informe “trastornos neurológicos: un desafío para la salud pública”, presentado por la Organización Mundial de la salud, se estima aproximadamente mil millones de personas a nivel global sufren de dificultades motoras relacionadas con lesiones neurológicas, estas afecciones no solo son una causa relevante de muerte, sino también son factores más destacados que contribuyen a la discapacidad lo que resulta una pérdida de autonomía y una disminución en la calidad de vida. (Organización Mundial de la Salud, 2024)

En este contexto un estudio sobre el impacto de las enfermedades neurológicas menciona que los eventos cerebrovasculares y las contusiones cerebrales son responsables de gran parte de la pérdida de funcionalidad, hay otras patologías crónicas que también influyen en estas

estadísticas en la cual destaca la Parálisis Cerebral que es una de las causas más comunes de discapacidad motora en infantes y provoca limitaciones permanentes en el movimiento en etapas muy tempranas del desarrollo, sin embargo la esclerosis múltiple y la esclerosis lateral amiotrófica representan una de las principales causas de discapacidad debido a su carácter autoinmune. (Organización Mundial de la Salud, 2024)

Según La Organización Panamericana De La Salud, en América latina el acceso a tratamientos rehabilitadores constituye un obstáculo considerable para personas que padecen alteraciones motoras derivadas de trastornos neurológicos, esta situación es atribuible a la falta de servicios especializados como al desconocimiento sobre las técnicas adecuadas a implementar, por lo cual ciertos usuarios no reciben el tratamiento rehabilitador necesario y adecuado. un número considerable de usuarios se ve privado a la posibilidad de recibir la atención adecuada que les permita mejorar su condición. (Organizacion Panamericana de la Salud, 2019)

En Ecuador los indicadores básicos relacionados con la salud mencionan que patologías neurológicas tales como evento cerebrovasculares y parálisis cerebral con causas principales del daño motor y sus secuelas funcionales, existe una limitada disponibilidad y un escaso desarrollo de investigaciones neuro epidemiológicas, como consecuencia se complica la adecuada asignación de recursos necesarios para la rehabilitación de las alteraciones motoras. (Ministerio de Salud Pública, 2023)

En Manta-Manabí, no se evidencia estudios relacionados con intervenciones o programas de rehabilitación dirigido a usuarios con alteraciones motoras provocados por alguna lesión neurológica.

Por lo tanto, se plantea como problemática en esta revisión sistemática la siguiente interrogante, ¿Cuáles son las estrategias de rehabilitación motora implementadas desde terapia ocupacional en personas con secuelas neurológicas?

La presente revisión sistemática titulada “estrategias de rehabilitación motora en trastornos neurológicos”, tiene como objetivo general sistematizar las técnicas y estrategias de rehabilitación empleadas desde el enfoque de terapia ocupacional para abordar alteraciones motoras de los trastornos neurológicos. Lo cual permitirá una mejor comprensión del impacto en la recuperación funcional de cada individuo que presente alguna alteración motora ante las secuelas neurológicas. Asimismo, se han establecido objetivos específicos: Analizar las estrategias de rehabilitación dirigidas a alteraciones motoras por lesiones neurológicas.; Identificar las características clínicas de los trastornos neurológicos más prevalentes.; Determinar las técnicas de rehabilitación motora desde la intervención de terapia ocupacional en lesiones neurológicas.

CAPITULO I. MARCO TEORICO

Tipos De Trastornos Neurológicos.

Los trastornos neurológicos constituyen un conjunto de patologías que afectan la estructura y función del sistema nervioso central y periférico, desde una perspectiva fisiopatológica, surge una interrupción en la comunicación bidireccional entre la corteza cerebral y los órganos efectores, lo que compromete la integridad de las redes neuronales y altera la capacidad del individuo para planificar y ejecutar movimientos voluntarios, lo cual impide el control motor eficiente y genera déficits en la regulación del tono muscular, equilibrio y coordinación. (Mark, 2025)

La clasificación de estos trastornos es diversa y depende del estado clínico ya que se observan las condiciones de aparición súbita o aguda, tales como los accidentes cerebrovasculares, traumatismo craneoencefálicos o medulares cuales suelen establecer secuelas motoras estáticas como hemiplejias o paraplejias, por otro lado se distinguen las patologías neurodegenerativas, caracterizadas por un deterioro progresivo que manifiesta alteraciones motoras complejas como espasticidad, rigidez y debilidad muscular, haciendo énfasis que invariablemente la naturaleza de las afectaciones motoras esta intrínsecamente ligada a la localización y extensión de la lesión o daño neurológico. (Mark, 2025)

Evento Cerebrovascular

Trastorno neurológico en el que un área del cerebro resulta afectada ya sea de manera transitoria o permanente, puede originarse por causa isquémica (falta de flujo sanguíneo) o de manera hemorrágica (rotura de vasos), también por daños congénitos/adquiridos en los vasos sanguíneos como aneurismas y malformaciones arteriovenosas. (Nadia Salas Martínez, 2019)

Alteraciones Motoras Del Evento Cerebrovascular:

Las manifestaciones motoras dependen de la ubicación de la lesión neurológica:

- Paresia: es el síntoma deficitario predominante en el evento isquémico el cual refiere a la disminución de la fuerza de los músculos con limitación del rango de movimiento.
- Disfunción motora contralateral: afectación motora limitada a un solo hemicuerpo del lado opuesto de donde ocurrió la lesión neurológica.
- Disfunción Motora bilateral: alteración motora que afecta ambos lados del cuerpo.
- Parálisis motora: pérdida total de la función muscular.

Parálisis Cerebral

Neurológicamente se define como una lesión o malformación en un cerebro que aún está en desarrollo también denominado cerebro inmaduro, siendo una lesión no progresiva debido a que el daño celular ocurrió y se detuvo. (Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la Parálisis Cerebral, 2019)

Alteraciones Motoras De La Parálisis Cerebral:

- Hipertonía Espástica: Aumento patológico del tono muscular caracterizado por una resistencia al estiramiento pasivo, el cual se origina por lesión en la corteza motora o vía piramidal.
- Hiperreflexia: Respuesta involuntaria, incontroladas, recurrentes de la espasticidad.
- Ataxia: Incapacidad para coordinar la actividad muscular voluntaria, el cual se manifiesta dificultad en el rango y fuerza del movimiento, indicando disfunción cerebelosa.
- Plejía: Pérdida total de la función motora voluntaria.

- Paresia: Disminución de la fuerza muscular o incapacidad para realizar movimientos voluntarios.

Esclerosis Múltiple

Se caracteriza por ser una patología crónica, inflamatoria y neurodegenerativa que afecta el sistema nervioso central incluyendo el cerebro y la medula espinal, esta reacción genera lesiones focales múltiples en donde hay una pérdida predominante de la mielina lo que genera alteraciones en la conducción nerviosa. (Fernández, 2015)

Alteraciones motoras de la esclerosis múltiple

- Monoparesia: debilidad muscular de un solo miembro.
- Paraparesia: debilidad muscular de miembro inferior.
- Espasticidad: aumento del tono muscular, rigidez y resistencia al movimiento pasivo.
- Dismetría: dificultad para medir distancias.
- Disdiadococinesia: dificultad para realizar movimientos alternante rápidos.

Esclerosis Lateral Amiotrófica

Patología neurodegenerativa que avanza de manera progresiva afectando de simultánea la motoneurona superior que se encuentra en la corteza cerebral y la motoneurona inferior localizada en el tronco del encéfalo y la medula espinal. (Silvia Alcalde Muñoz, 2017)

Alteraciones Motoras De La Esclerosis Lateral Amiotrófica:

- Alteración de la neurona motora superior: alteraciones por la pérdida de la inhibición de la vía piramidal que ejerce sobre el arco reflejo.
- Espasticidad: Aumento del tono muscular, rigidez a movimientos pasivos.
- Hiperreflexia: reflejos involuntarios.

- Afectaciones de la neurona motora inferior: alteraciones secundarias a la degeneración de la motoneurona inferior.
- Atrofia muscular: Disminución del volumen y masa muscular.
- Hiporreflexia: Ausencia de los reflejos osteotendinosos.

Estrategias de Rehabilitación Motora

La rehabilitación motora desde terapia ocupacional es fundamental en el tratamiento de las disfunciones o alteraciones motoras ya que estos déficits motores no solo afectan la anatomía, sino que también impacta significativamente la capacidad de una persona para llevar a cabo sus actividades y hábitos. (Victor Sánchez, 2020)

Método Bobath

Esta técnica se caracteriza por modificar el tono de los músculos utilizando métodos de inhibición, facilitación y estimulación alineando el cuerpo en su centro y trabajando en la simetría. Además, se basa en la repetición de patrones normales por lo cual inhibe lo patológico desde lo proximal a lo distal y activa la sensibilidad tanto a nivel superficial y profundo. (Pardo, 2021)

Los puntos que regulan el tono postural general y la estabilidad del tronco desde lo proximal sobre el balón terapéutico Bobath;

- Esternón: facilita la extensión del tronco y apertura de tórax.
- Cintura escapular y pélvica: mediante la movilización de las escapulas o pelvis se realiza la disociación de movimientos lo cual permite un alcance funcional.

Los puntos que se utilizan para controlar movimientos finos y pausar patrones espásticos en las extremidades sobre el balón terapéutico Bobath;

- Dedos y muñecas: mediante la abducción del pulgar junto con la extensión de muñeca y supinación, facilita la apertura de la mano.
- Dedos del pie: la extensión del dedo gordo ayuda a deshacer el patrón de extensión de la pierna promoviendo la dorsiflexión necesaria para realizar la marcha.

En terapia ocupacional la implementación del método Bobath se utiliza para el abordaje de alteraciones neuromotoras, su perspectiva va más allá del reforzamiento muscular que prioriza el control postural como base de la independencia funcional, mediante este método se posibilita la interrupción del círculo vicioso de la espasticidad que restringe las actividades de la vida diaria, debido a que una adecuada alineación biomecánica y normalización del tono muscular son necesarias para interactuar eficazmente con el entorno. (Pardo, 2021)

Facilitación Neuromuscular Propioceptiva

La premisa principal es que la estimulación de los propioceptores (receptores sensoriales en músculos, tendones y articulaciones) puede facilitar o mejorar la respuesta de los mecanismos neuromusculares, utilizando movimientos complejos y resistencia para fortalecer la conexión entre el sistema nervioso y los músculos, promoviendo el aprendizaje motor. (Bertinchamp, 2017)

El método se implementa en tres fases;

- Patrones diagonales; en el cual se guía al paciente a realizar movimientos cruzados ejemplo llevar la mano derecha a la oreja izquierda.
- Estimulación; se aplica resistencia manual en conjunto con comandos de voz.
- Irradiación; se usa la fuerza de los músculos sanos para llevar la energía y activar a los músculos débiles dentro del movimiento a realizar.

En terapia ocupacional se implementa la facilitación neuromuscular propioceptiva en pacientes con secuelas neurológicas siendo un método que va más allá del fortalecimiento muscular siendo un agente catalizador del aprendizaje motor, facilitando la reestructuración del sistema nervioso central lo cual es indispensable para que el paciente recupere la destreza y coordinación que necesita en sus tareas diarias optimizando su autonomía funcional. (Bertinchamp, 2017)

Técnicas Basadas En Aprendizaje Motor

El aprendizaje motor se conceptualiza como un conjunto de procesos internos asociados tanto a la práctica como a la experiencia, los cuales conducen cambios que son relativamente permanentes en la capacidad de un individuo para producir movimientos. (Victor Sánchez, 2020)

En el contexto de las lesiones neurológicas, la técnica es fundamental ya que actúa mediante dos mecanismos principales;

- Recuperación real: Mecanismo que obedece al reclutamiento de regiones cerebrales no dañadas, con la finalidad de generar los patrones motores que el paciente realizaba antes de la lesión neurológica. (Victor Sánchez, 2020)
- Compensación: Cuando la recuperación total no es posible, se opta por la funcionalidad en el cual el paciente aprende patrones nuevos o alternativos, sin embargo, los movimientos se desvían del patrón “normal”, son esencial porque le permiten al paciente a ser funcional y autónomo a pesar de las secuelas por alguna lesión neurológica. (Victor Sánchez, 2020)

Esta técnica describe la progresión en tres fases desde que el paciente comprende el “que hacer” hasta que logre realizarlo independientemente.

- Fase cognitiva el “Qué hacer”: es el inicio en el que el paciente se enfrenta a una nueva destreza, en el cual requiere un nivel de atención ya que el paciente debe de identificar y corregir los movimientos que debe de realizar. (Victor Sánchez, 2020)
- Fase asociativa el “Cómo hacerlo”, el paciente inicia a realizar y adaptar los movimientos; Fase autónoma “dominio”, el paciente adquiere la habilidad de mantener la destreza de cada movimiento. (Victor Sánchez, 2020)

Desde el enfoque de terapia ocupacional se implementa esta técnica la cual permite reeducar el sistema nervioso a través de la práctica y de experiencias significativas ya que posibilita la transición del control consciente a la automatización motora garantizando que la recuperación neurológica sea la independencia ocupacional del paciente y mejore la calidad de vida. (Victor Sánchez, 2020)

Terapia De Movimiento Inducido Por Restricción (CIMT)

La terapia de movimiento inducido por restricción (CIMT) es una técnica que está orientada a restablecer la funcionalidad de la extremidad afectada, con el enfoque de superar el “desuso aprendido”, lo cual ocurre después de una lesión neurológica. (Gert K Wakkkel, 2015)

La implementación de esta técnica consiste en la práctica repetitiva de tareas funcionales orientadas a objetivos específicos usando la extremidad afectada graduando la dificultad, la relevancia de tratar la CIMT mediante la terapia ocupacional es que transforma un ejercicio motor repetido en una actividad con propósito, con el fin de contrarrestar el “desuso aprendido”, en el cual se selecciona actividades con sentido como el autocuidado, el uso de utensilios de cocina, etc. (Gert K Wakkkel, 2015).

Método De Entrenamiento Unilateral

El entrenamiento unilateral es una técnica de formación unidireccional es una técnica que logra ganancias en la fuerza y en las destrezas motrices en los músculos homólogos no ejercitados del miembro contralateral de la persona. (Alba, 2023)

La técnica se realiza mediante movimientos con carga o esfuerzo elevado;

- Contracciones excéntricas, movimientos en los que el musculo se extiende mientras genera tensión como por ejemplo bajar un objeto pesado controladamente, esto provoca mayor cambio de excitabilidad e inhibición a nivel cortical.
- Contracciones dinámicas en la que se prioriza los movimientos que implican desplazamiento articular completo frente a lo estático.

La intervención de terapia ocupacional trasforma esta técnica biomecánica en un facilitador funcional mediante el método el cual permite superar las barreras de inmovilidad en las etapas más severas o agudas de una secuela de lesión neurológica, dado que al aplicar este método logra activar indirectamente las áreas cerebrales dañadas sin requerir una ejecución motora activa en el hemicuerpo afecto. (Alba, 2023)

Terapia Espejo

Técnica de rehabilitación en la que se utiliza un sistema de cámara para crear ilusiones visuales que facilitan la recuperación motora, su proceso central es la retroalimentación visual de espejo MVF, donde la ilusión visual del movimiento de la mano sana se percibe como si fuera el miembro afectado. (Kexu Zhang, 2024)

Mediante el movimiento bilateral el paciente debe de mover ambas extremidades de manera simétrica y sincrónica, su enfoque cognitivo “la ilusión”, mientras el paciente realiza los

movimientos debe observar el espejo o pantalla, durante la ejecución de la técnica el terapeuta ocupacional proporciona apoyo necesario para facilitar los movimientos. (Kexu Zhang, 2024)

La aplicación de esta técnica es fundamental en la rehabilitación motora de lesiones neurológicas debido a que activa el lado sano del cerebro para enviar señales a la extremidad afectada, compensando las vías dañadas por la lesión neurológica, mejora la conectividad funcional entre las cortezas motoras de ambos lados del cerebro, mediante la ilusión visual ayuda a consolidar conexiones latentes a través del reaprendizaje motor continuo. (Kexu Zhang, 2024)

CAPITULO II. MARCO METODOLOGICO

Definición del método sistemático

Se realizó una revisión sistemática que tiene como finalidad realizar un análisis de la información validada disponible sobre la eficacia, fundamentación teórica y aplicación de los métodos, técnicas y estrategias de rehabilitación motora desde terapia ocupacional en personas con trastornos neurológico.

La búsqueda de la presente investigación se realizó en base de datos validadas y afines a las áreas médicas y de salud como: Google académico, Scielo, Dialnet y Elsevier, entre otras fuentes de literatura científica certificada, se recopiló un total de 146 artículos pertinentes para el planteamiento de los resultados considerando aspectos relevantes y descartando aquellos que no cumplieron con los criterios de temporalidad y pertinencia temática.

Puesto que la metodología utilizada en esta investigación fue de tipo descriptivo basado en una revisión sistemática de la literatura con el objetivo primordial de realizar la sistematización de metodologías y enfoques terapéuticos para promover la recuperación motora desde terapia ocupacional, lo cual permite identificar la relación entre la variable independiente (Trastornos neurológicos) y la variable dependiente (estrategias de rehabilitación motora).

Para la correcta realización de una búsqueda más exacta y detallada se aplicaron términos que faciliten y delimiten la variable de búsqueda de la investigación: rehabilitación neurológica, terapia ocupacional y neurología, enfermedades neurológicas, lo cual nos proporcionó una búsqueda más precisa y delimitada en los motores de búsqueda.

El proceso de comparación de resultados de distintos estudios contribuye a identificar patrones comunes en las intervenciones y enfoques utilizados, lo cual facilita y fortalece la validez de los hallazgos permitiendo una comprensión profunda sobre la eficacia de las intervenciones.

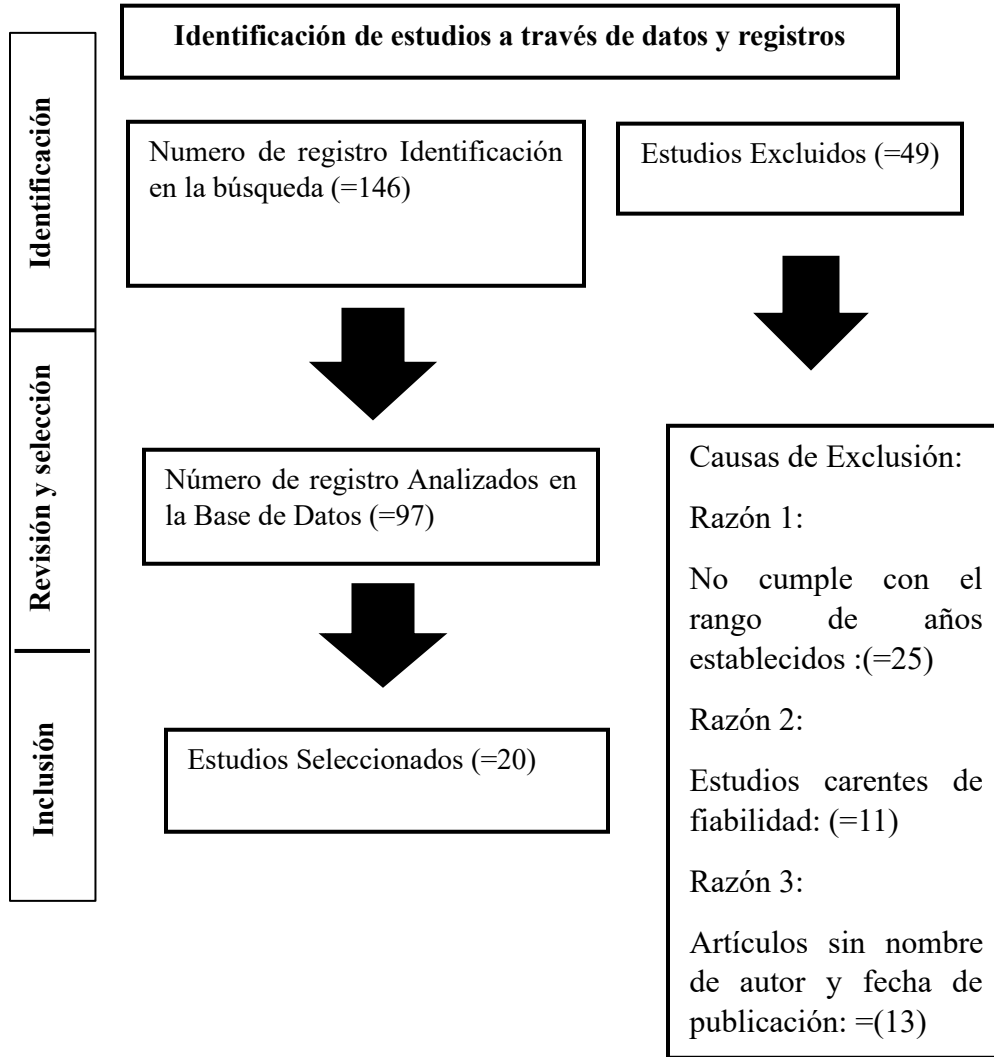
Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de trastornos neurológicos que han recibido rehabilitación en terapia ocupacional.
- Estudios científicos originales publicados desde el año 2015 a la fecha.
- Estudios que abordan la terapia ocupacional y sus estrategias como eje fundamental de rehabilitación.
- Publicaciones disponibles en idioma español o traducciones oficiales disponible en este idioma.

Criterios de exclusión:

- Estudios que no contribuye con el tema de investigación.
- Estudios de revisión publicados en el año 2014 o anteriores.
- Estudios publicados en portugués, inglés.

Tabla 1. Flujograma de artículos para la revisión sistemática



Nota: Flujograma del proceso de recopilación de referentes bibliográficas mediante buscadores de carácter científico.

CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

Con la información recolectada en el proceso de búsqueda y recolección de datos se organizaron los resultados acordes a los objetivos planteados previamente.

Objetivo específico 1. Analizar las estrategias de rehabilitación dirigidas a alteraciones motoras por lesiones neurológicas.

Autor(es) y año	Año	Tipo de investigación	Resultados	Aporte referente al objetivo
Gert Kwakkel, Janne M, Veerbeeki, Erwin E.H, Van Wegen, Steven L. Wolf.	2015	Descriptivo	Demuestra que la técnica CIMT mejora significativamente la funcionalidad del brazo parético al vencer el "desuso aprendido" mediante plasticidad cerebral.	Terapia de movimiento inducido por restricción CIMT, es una técnica de restricción del lado sano mediante entrenamiento continuo del lado afecto, que supera el desuso aprendido incrementando significativamente la cantidad y calidad del movimiento del brazo parético en actividades reales.
Osvaldo Castro González.	2016	descriptivo	Establece los parámetros del protocolo de restricción modificado, permitiendo una aplicación más humana y eficiente en la clínica diaria.	Una técnica de utilidad para el terapeuta ocupacional es la Terapia de restricción-inducción de movimiento la cual consiste en el protocolo modificado de restricción del 90% del tiempo lo cual

				fuerza el uso de la extremidad afectada lo cual va a lograr a recuperar patrones de alcance y agarre que antes estaban inhibidos.
Kexu Zhang, Li Ding, Xu Wang, Jinyang Zhuang, Shanbao Tong, Jie Jia, Xiaoli Guo.	2024	Descriptivo	Los resultados de neuroimagen confirman que la terapia espejo activa la corteza motora primaria, facilitando la recuperación de la vía eferente.	La terapia espejo para el reclutamiento de vías motoras mediante una ilusión visual creada al mover el miembro sano frente a un espejo que facilita la neuroplasticidad al activar la corteza motora del hemisferio lesionado, mejorando la función motora.

Análisis de contenidos seleccionados: Las técnicas de rehabilitación evidencian que el abordaje clínico de las lesiones neurológicas se debe de obtener la reactivación directa del sistema nervioso. Autores como Kwakkel et al. Y Zhang et respaldan la importancia del entrenamiento con repetición continua de movimientos actúan como estímulos para los patrones motores, lo que permite compensar la funcionalidad mediante esta práctica intensiva.

Objetivo específico 2. Identificar las características clínicas de los trastornos neurológicos más prevalentes.

Autor(es) y año	Año	Tipo de investigación	Resultados	Aporte referente al objetivo
Daniel S. Marín Medina, Paula A. Arenas Vargas, Juan C. Arias Botero, Manuela Gómez Vasquez, Cristian Alveiro Santos Gonzales.	2023	Descriptivo	Identifica que la interrupción del procesamiento de señales causa déficits físicos involuntarios, fundamentales para entender la fisiopatología.	Los trastornos neurológicos refieren a la estructura del cerebro esta intacta pero la transmisión y procesamiento de señales entre el cerebro y el cuerpo se interrumpe o distorsiona lo cual genera déficits físicos reales e involuntarios como parálisis o temblores.
Anabel Piloto Cruz, Birsy Suarez Rivero, Antonio Belaunde Clausell, Miguel Castro Jorge.	2020	Descriptivo	Reporta que el ECV genera hemiplejia contralateral, afectando de forma directa el equilibrio y la marcha del paciente.	El evento cerebrovascular no se limita a un déficit focal isquémico o hemorrágico; en la práctica clínica, se traduce en una ruptura del esquema corporal. La hemiplejia contralateral no es solo una falta de movimiento, sino una desorganización del control postural que obliga al paciente a desarrollar estrategias de compensación ineficientes, alterando drásticamente la biomecánica de la marcha y aumentando el riesgo de caídas por la pérdida de las

				reacciones de enderezamiento.
Francisco Javier Cudeiro Mazaira, Pablo Arias Rodríguez Verónica Ribles García, Yoanna Corral Bergantiños.	2015	Descriptivo	Explica cómo la desestabilización de las redes neuronales tras una lesión es la causa directa de las alteraciones funcionales motoras.	Las lesiones neurológicas van más allá de la desestabilización de redes neuronales; representan un desafío a la plasticidad dirigida, estas alteraciones se manifiestan como una desconexión entre la intención del movimiento y la ejecución motora, donde el tono muscular (espasticidad o hipotonía) se convierte en la principal barrera para la funcionalidad. La rehabilitación, por tanto, no solo busca recuperar el músculo, sino reprogramar la respuesta del sistema nervioso ante la demanda del entorno.
Silvia alcalde Muñoz, Elena Pejenaute Labari.	2017	Descriptivo	Detalla que la Esclerosis Múltiple provoca degeneración de motoneuronas, resultando en espasticidad y atrofia muscular progresiva.	La esclerosis múltiple es la degeneración de motoneuronas superior e inferior con déficits motores como atrofia muscular progresiva, fasciculaciones y espasticidad.

Oscar Fernández, Victoria Eugenia Fernández Sánchez, Miguel Guerrero.	2015	Correlacional	Asocia el daño desmielinizante con el síndrome piramidal y la pérdida de la capacidad de marcha autónoma.	La esclerosis múltiple es una enfermedad autoinmune desmielinizante del sistema nervioso central con una afectación motora como el síndrome piramidal con una fluctuante espasticidad o debilidad que suelen dejar secuelas en la marcha y fatiga motora.
Belkis Magdalena Martínez, Miguel Ángel Blanco Aspiazu.	2024	Descriptivo	Describe la hemiparesia como la secuela motora inmediata tras una oclusión arterial en el cerebro.	Un evento cerebrovascular puede ser un infarto cerebral por oclusión arterial y como consecuencia a nivel motor puede presentarse una hemiparesia que es la pérdida súbita de fuerza o inmovilidad total del hemicuerpo
Julio Alexander Vera. Vite, Frank Hernández Hernández, Sebastián Baggini García, Mónica Mariel Torres.	2024	Descriptivo	Caracteriza la ataxia y el temblor como consecuencias de la interrupción nerviosa en miembros inferiores.	Una de las características principales de la esclerosis múltiple es la interrupción de la conducción nerviosa causando ataxia que es la incoordinación a nivel corporal, temblores y paresia de miembros inferiores.
Cristobal Ignacio Espinoza Diaz,	2019	Descriptivo	Establece que en la Parálisis Cerebral, los trastornos del tono	La parálisis cerebral es La lesión cerebral no progresiva en la infancia que tiene un

Gabriela Amaguaya Maroto, maría Culqui Barrionuevo, et al.			(hipertonía) impiden alcanzar hitos del desarrollo motor.	trastorno del tono como la hipertonía/hipotonía y una postura que impide la adquisición de hitos motores como sentarse o caminar.
Nadia Milena Salas Martínez, Irma Estefania Lam Mosquera, Karen Mabel Sornoza Moreira, Karla Katherine Cifuentes Casquete.	2019	Correlacional	los resultados indican que el origen hemorrágico del ECV se correlaciona con un deterioro motor más acelerado y severo.	El evento cerebrovascular es una distención etiológica vascular que cuando se presenta de manera hemorrágica existe un deterioro motor más rápido en el que se puede presentar hemiparesia.

Análisis de los contenidos seleccionados: El 100% de los autores coinciden en que la afectación de la movilidad, fuerza y la coordinación se debe a las alteraciones en la transmisión de señales y redes neuronales derivan déficits motores significativos, sin embargo, se identifican patrones específicos según la patología predominante: en el caso del evento cerebrovascular se manifiesta mediante hemiplejía, hemiparesia y dificultades en el equilibrio, mientras que la esclerosis múltiple implica espasticidad y atrofia muscular.

Objetivo específico 3. Determinar las técnicas de rehabilitación motora desde la intervención de terapia ocupacional en lesiones neurológicas.

Autor(es) y año	Año	Tipo de investigación	Resultados	Aporte referente al objetivo
Bertinchamp.	2017	Descriptivo	Valida el uso de patrones diagonales de FNP para facilitar el movimiento voluntario en pacientes con debilidad muscular.	La facilitación neuromuscular propioceptiva utiliza patrones diagonales funcionales que simulan gestos cotidianos lo cual facilita el movimiento voluntario en músculos paréticos.
Erika Agoterreta Tejedor Garazi Urteaga Ceberio, Rebeca Fernández Tobia.	2017	Descriptivo	Destaca la importancia de la transferencia de las ganancias motoras de la terapia hacia las actividades de la vida diaria (AVD).	La intervención del terapeuta ocupacional en la rehabilitación de pacientes con daño neurológico transfiere las ganancias motoras como la fuerza y rango de movimiento a la funcionalidad en un contexto real del paciente ej. llevarse la mano a la boca.
Leidy Tatiana Ordoñez Mora, Tallia Katherine Araujo Morales, lida Marlene Villacrez Pinchao.,2019	2019	Descriptivo	Concluye que el entrenamiento de tareas específicas promueve el reaprendizaje motor y la resolución de problemas funcionales.	Al entrenar tareas completas y significativas para el paciente mediante el reaprendizaje motor se alinea a terapia ocupacional ya que promueve la resolución de problemas motores en contextos reales.

Oscar Hernández Lanas, Erna Navarrete Salas.	2019	Descriptivo	Fundamenta la dualidad de la ocupación como medio y fin para lograr la funcionalidad total en el paciente.	Fundamenta el uso de la ocupación como medio mediante actividades graduadas para mejorar componentes motores y la ocupación como fin para recuperar la funcionalidad en ella.
Vivian Neunmann C, Karla Hernández.	2015	Descriptivo	Los resultados subrayan el impacto social de la rehabilitación en la restauración de los roles e identidad del usuario.	La implementación de métodos de terapia ocupacional durante el proceso de rehabilitación motora en personas con secuelas secundarias a daño neurológico restaura la identidad y roles asegurando el derecho a participar en ocupaciones significativas.
Cano de la cuerda, Molero Sánchez, Carratalá Tejada, Alguacil Diego.	2015	Descriptivo	Define los modelos de control motor necesarios para asegurar que el aprendizaje sea duradero y generalizable.	Las teorías y modelos del control y aprendizaje motor proveen las bases para estructurar la práctica asegurando que el paciente retenga las habilidades motoras y las generalice a sus actividades de la vida diaria.
Megan Daniela Enriquez Martínez,	2018	Descriptivo	Los resultados muestran que combinar Bobath y Kabat permite normalizar el tono y	La aplicación del concepto Bobath en usuarios lesiones neurológicas se centra en inhibir reflejos anormales

Marisela Torres Vaca.			facilitar la independencia funcional.	para normalizar el tono postural en conjunto con el método Kabat que es la facilitación neuromuscular propioceptiva utiliza patrones de estimulación motora para facilitar el movimiento voluntario lo cual permite recuperar progresivamente las destrezas independientes de las AVD.
Víctor Sánchez, Silverio Vanesa Abuin Porras, Isabel Rodríguez Costa.	2019	Descriptivo	Demuestran que la variabilidad en la práctica de tareas optimiza el aprendizaje motor a largo plazo en pacientes neurológicos.	Los principios del aprendizaje motor diseñan actividades que promueven y ajustan la variabilidad y dificultad de la tarea asignada durante el proceso de rehabilitación para maximizar el aprendizaje motor.

Análisis de los contenidos seleccionados: Los autores coinciden en que la integración sinérgica de las técnicas, métodos y estrategias en terapia ocupacional dota el significado funcional del movimiento humano, al combinar abordajes sustentados en amplio consenso científico sobre las teorías de control y aprendizaje motor, optimiza capacidades funcionales como la fuerza muscular y el rango de movimiento que son indispensable para facilitar patrones motores voluntarios y precisos promoviendo la autonomía del paciente en sus AVD.

CAPITULO IV. DISCUSIÓN

La rehabilitación neurológica debe adaptarse a la fisiopatología subyacente, Nadia salas 2019 menciona que el evento cerebrovascular provoca alteraciones motoras que varían desde la paresia hasta la parálisis total, lo cual puede afectar el hemicuerpo o ser bilateral, sin embargo, una lesión no progresiva que es la parálisis cerebral genera alteraciones como la hipertonia espástica, ataxia y cambios en los reflejos. Fernández 2015 menciona que debido a la pérdida de mielina en la esclerosis múltiple se derivan a déficits motores como la espasticidad, monoparesia y dismetría.

Para abordar la rehabilitación motora desde terapia ocupacional es fundamental recuperar la capacidad de realizar actividades y hábitos, una de las estrategias con mayor relevancia es el método Bobath ya que mediante esta técnica se busca modificar el tono muscular mediante la inhibición y facilitación muscular. Complementariamente bertinchamp 2017 describe la facilitación neuromuscular propioceptiva, que utiliza la estimulación de propioceptores y patrones de movimientos diagonales para fortalecer la conexión entre el sistema nervioso y los músculos promoviendo el aprendizaje motor.

Sin embargo, el concepto de aprendizaje motor es fundamental Víctor Sánchez 2020 lo define como un proceso basado en la práctica que conlleva a cambios permanentes, otras técnicas implementadas en terapia ocupacional incluyen la terapia de movimiento inducido por restricción y el método de entrenamiento unilateral.

La intervención de la Terapia Ocupacional en el ámbito neurológico trasciende la aplicación de técnicas biomecánicas, la principal implicación clínica de este estudio radica en que la rehabilitación debe enfocarse en la plasticidad dirigida, donde el terapeuta ocupacional actúa

como un facilitador que reprograma la respuesta del sistema nervioso ante las demandas del entorno.

El uso de métodos como Bobath y FNP no solo busca regular el tono, sino establecer una base postural sólida que permita la ejecución de alcances funcionales. La evidencia sugiere que el entrenamiento debe realizarse en contextos reales, ya que una ganancia en el rango de movimiento solo es valiosa si se transfiere directamente a una AVD, como el autocuidado o la alimentación.

Técnicas como la Terapia Espejo y el Entrenamiento Unilateral implican que incluso en fases de inmovilidad total del hemicuerpo afecto, el terapeuta puede activar áreas cerebrales dañadas mediante la ilusión visual o la educación cruzada. Es fundamental que el terapeuta ajuste la dosificación para evitar la fatiga iatrogénica, asegurando que el aprendizaje motor sea sostenible sin comprometer la estabilidad clínica del paciente

Bajo este criterio la terapia ocupacional promueve la funcionalidad transformando las ganancias motoras en autonomía para las AVD, su enfoque basado en actividades significativas trasciende la compensación motora para integrar los hábitos y rutinas del paciente.

Conclusiones

Se concluye que estrategias como la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (CIMT) y la Terapia Espejo son determinantes para la recuperación funcional al combatir directamente el "desuso aprendido" que surge tras una lesión, el análisis de los resultados demuestra que el entrenamiento intensivo basado en la repetición constante y la limitación del miembro sano, no solo mejora la calidad del movimiento sino que actúa como un estímulo neuroplástico que activa la corteza motora del hemisferio lesionado. Por tanto, la evidencia respalda que la recuperación biomecánica es insuficiente si no se integra en una práctica funcional que reorganice el sistema nervioso central en un contexto real para el paciente.

En las características clínicas de los trastornos neurológico se identifica la sintomatología, existe una variabilidad crítica que depende del origen etiológico de la lesión, lo que exige un diagnóstico diferencial preciso para la intervención. En el Evento Cerebrovascular (ECV), la característica predominante es la ruptura del esquema corporal manifestada en hemiplejía, hemiparesia y deficiencias de equilibrio. En contraste, en patologías como la Parálisis Cerebral y la Esclerosis Múltiple, la barrera principal para la funcionalidad es la alteración del tono muscular, presentándose cuadros complejos de espasticidad, ataxia e hipertonia que impiden la adquisición de hitos motores y generan fatiga motora.

Finalmente, se determina que la intervención de terapia ocupacional optimiza la funcionalidad de pacientes que presentan algún déficit motor derivado de lesiones neurológicas, mediante la aplicación de métodos como Bobath y Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, se fundamentadas en las teorías del control y el aprendizaje motores lo cual permite inhibir patrones anormales y facilitar el movimiento voluntario.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos y con el propósito de optimizar la implementación de las técnicas de rehabilitación motora, se sugiere utilizar en conjunto la técnica espejo y la técnica de terapia de movimiento inducido por restricción ya que establecen directrices precisas sobre la frecuencia e intensidad en los movimientos lo cual asegura una repetición necesaria que active el sistema nervioso.

Por lo tanto, la influencia directa en la funcionalidad y autonomía, se recomienda integrar el entrenamiento orientado a tareas en los programas de rehabilitación ya que es una estrategia fundamental para la recuperación de las destrezas manuales y la estabilidad, puesto que la evidencia actual respalda su efectividad en contextos reales y significativos.

No obstante, se debe considerar las características clínicas específicas de las patologías neurológicas para la implementación de estas técnicas en el tratamiento rehabilitador, resulta indispensable ajustar la intervención terapéutica para optimizar la función motora sin provocar fatiga iatrogénica ya que se debe asegurar ganancias funcionales sostenibles sin comprometer su estabilidad clínica. Como complemento indispensable se recomienda la implementación

Bibliografía

- Alba, C. G. (2023). Eficacia del entrenamiento de educación cruzada en pacientes afectados por accidentes cerebrovasculares. Obtenido de <https://titula.universidadeuropea.com/handle/20.500.12880/7860>
- Álvarez Hernández, L. F. (2025). Potenciación del Aprendizaje Motor Mediante el Uso de Estimulación Eléctrica Transcraneal. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10471951>
- Bertinchamp, U. (2017). Concepto FNP: facilitación neuromuscular propioceptiva (método Kabat-Knott-Voss). doi:[https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(17\)87223-6](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(17)87223-6)
- Carlos Zapata, E. D. (2015). Esclerosis lateral amiotrófica. *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v29n2/v29n2a08.pdf>
- Espinoza Diaz, C. I., Amaguaya Maroto, G., Culqui Barrionuevo, M., & Espinosa Moya. (2019). Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la Parálisis Cerebral. *Dialnet*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55964142018>
- Fernández, V. F. (2015). Esclerosis Múltiple. (Elsevier, Ed.) *Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 4610-4621. doi:<https://doi.org/10.1016/j.med.2015.04.002>
- Francisco Javier Cudeiro Mazaira, P. A.-G. (2015). Fundamentos de neurociencia y neurorehabilitación en terapia ocupacional. Obtenido de <https://portalinvestigacion.udc.gal/documentos/608ca856af765575d40a4b83?lang=gl>
- gamboa Gutierrez, c. j. (2024). Eficacia del entrenamiento de educación cruzada en pacientes afectados por accidentes cerebrovasculares. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12880/7860>
- García, M. F. (2020). Intervenciones para mejorar la función motora. Obtenido de <https://files.gandi.ws/gandi50111/file/intervenciones-para-mejorar-la-funcion-motora-en-el-paciente-con-ictus.pdf>
- Gert K Wakkel, J. M. (2015). Terapia de Movimiento Inducido por Restricción. *Elsevier*. doi:[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70160-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70160-7)
- Juan Carlos Arango Lasprilla, L. O. (2025). *La vida después de un traumatismo craneoencefálico*. España: Ediciones Psara. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Juan-Arango-Lasprilla/publication/390793856_La_vida_despues_de_un_traumatismo_creneoencefalico_Relatos_en_primera_persona/links/67fe29f8bd3f1930dd5e93f1/La-vida-despues-de-un-traumatismo-creneoencefalico-Relatos-en-pri
- Kexu Zhang, L. D. (2024). Terapia Espejo. *Elsevier*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.neurot.2024.e00320>
- Mark, V. W. (20 de 06 de 2025). Trastorno neurológico funcional y trastornos relacionados. *Medlink Neurology*. Obtenido de <https://www.medlink.com/articles/functional-neurologic-disorders-and-related-disorders>

- Ministerio de Salud Pública. (2023). *MSP*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/msp-impulsa-estrategia-de-rehabilitacion-basada-en-la-comunidad-beneficiando-a-poblacion-con-discapacidad/>
- Nadia Salas Martínez, I. L. (2019). Evento Cerebrovascular Isquémico vs Hemorrágico. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 180-190. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(4\).diciembre.2019.177-193](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(4).diciembre.2019.177-193)
- Narvaéz Rodríguez, A. L. (15 de 10 de 2024). Entrenamiento en actividades de la vida diaria en casos con hemiplejía post ACV. (U. Mariana, Ed.) Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14112/30151>
- Organización Mundial de la Salud. (14 de MARZO de 2024). *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/14-03-2024-over-1-in-3-people-affected-by-neurological-conditions--the-leading-cause-of-illness-and-disability-worldwide>
- Organizacion Panamericana de la Salud. (2019). *OPS*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/rehabilitacion>
- Pardo, L. F.-S. (2021). Metodo Bobath. Obtenido de <https://www.guiadisc.com/wp-content/uploads/Paralisis-cerebral-infantil-metodo-Bobath.pdf>
- Sara Solanes Gracia, J. A. (2025). Trastornos del desarrollo de la coordinación, Abordaje desde la terapia ocupacional. *Dialnet*, 6(1). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10197078>
- Silvia Alcalde Muñoz, E. P. (2017). Que sabemos de la esclerosis lateral amiotrofica. *Elsevier*, 180-188. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fmc.2016.11.005>
- Victor Sánchez, V. P. (2020). Principios Del Aprendizaje Motor. *Scielo*. doi:<https://doi.org/10.46997/revecuatneurol29300084>

Anexos

Matriz de los artículos

N°	BASE DE DATOS	TITULO DE ARTICULO DE INVESTIGACION	AUTOR	AÑO	DISEÑO DE INVESTIGACION	LUGAR DE PROCEDENCIA	ENLACE/DOI
1	Elsevier	Terapia de movimiento inducido por restricción (CIMT) después del ictus	Gert Kwakkel, Janne M. Veerbeek, Erwin E.H. van Wegen, Steven L. Wolf	2015	Ensayo controlado aleatorizado	Países Bajos	DOI:10.1016/S1474-4422(14)70160-7
2	PubMed	Evidencia de la terapia de espejo para el reclutamiento de vías motoras	Kexu Zhang, Li Ding, Xu Wang, Jinyang Zhuang, Shanbao Tong, Jie Jia, Xiaoli Guo	2024	Ensayo controlado aleatorizado	China	https://doi.org/10.1016/j.neurot.2024.e00320
3	Dialnet	Terapia de restricción-inducción de movimiento (CIMT), una técnica de utilidad para TO	Osvaldo Castro González	2016	Ensayo controlado aleatorizado	Chile	https://doi.org/10.5354/0719-5346.2006.106

4	Dialnet	<i>personas con secuelas secundarias a daño neurológico</i>	Vivian Neumann C., Karla Hernández P.	2017	Ensayo clínico aleatorizado	Chile	https://doi.org/10.5354/0719-5346.2015.38166
5	Dialnet	La ocupación como elemento terapéutico en personas con disfunción física	Óscar Hernández Lanas, Erna Navarrete Salas	2019	Ensayo clínico aleatorizado	Chile	https://doi.org/10.5354/0719-5346.2019.55810
6	Dialnet	Intervención del terapeuta ocupacional en la rehabilitación de pacientes con daño cerebral	Erika Agorreta Tejedor, Garazi Urteaga Ceberio, Rebeca Fernández Tobia	2017	Ensayo controlado aleatorizado	España	https://www.cotona-nalte.com/files/2017/12/Intervencion%20de%20Terapia%20Ocupacional%20en%20Rehabilitacion%20Fisica-1.pdf
7	Elsevier	Concepto FNP: facilitación neuromuscular propioceptiva (método Kabat)	U. Bertinchamp	2017	Ensayo controlado aleatorizado	Francia	https://doi.org/10.1016/S1293-2965(17)87223-6
8	Scielo	Reaprendizaje motor orientado a tareas (MRP)	Leidy Tatiana Ordoñez Mora, Tallia Katherine Araujo Morales, Lida Marlene	2019	Ensayo controlado aleatorizado	Colombia	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462019000100139

			Villacrez Pinchao				
9	Elsevier	Teorías y modelos de control y aprendizaje motor	R. Cano-de-la-Cuerda, A. Molero-Sánchez, M. Carratalá-Tejada, I.M. Alguacil-Diego, et al.	2015	Ensayo controlado aleatorizado	España	DOI: 10.1016/j.nrl.2011.12.010
10	Dialnet	Fundamentos de neurociencia y neurorrehabilitación en terapia ocupacional	Francisco Javier Cudeiro Mazaira, Pablo Arias Rodríguez, Verónica Robles García, Yoanna Corral Bergantiños	2015	Ensayo controlado aleatorizado	España	https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=706799
11	Scielo	Trastornos neurológicos funcionales (TNF): unificando el dualismo mente-cerebro	Daniel S. Marín-Medina, Paula A. Arenas Vargas, Juan C. Arias Botero, Manuela	2023	Ensayo clínico aleatorizado	Colombia	https://doi.org/10.22379/anc.v40i4.1888

			Gómez Vázquez, Cristian Alveiro Santos Gonzalez				
12	Scielo	La enfermedad cerebrovascular y sus factores de riesgo	Anabel Piloto Cruz, Birsy Suarez Rivero, Antonio Belaunde Clausell, Miguel Castro Jorge	2020	Ensayo clínico aleatorizado	Cuba	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000300009
13	Dialnet	¿Qué sabemos de la esclerosis lateral amiotrófica (ELA)?	Silvia Alcalde Muñoz, Elena Pejenaute Labari	2017	Ensayo clínico aleatorizado	España	https://doi.org/10.1016/j.fmc.2016.11.005
14	Dialnet	Esclerosis múltiple	Óscar Fernández Fernández, Victoria Eugenia Fernández Sánchez, Miguel Guerrero	2015	Ensayo clínico aleatorizado	España	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2273426
15	Scielo	Mortalidad temprana en	Belkis Magdalena Martínez	2024	Ensayo clínico aleatorizado	Cuba	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S

		pacientes con ictus isquémico	Martínez, Miguel Ángel Blanco Aspiazu				0138-65572024000200025
16	Dialnet	Fisiopatología de la esclerosis múltiple: características principales	Julio Alexander Vera-Vite, Frank Hernández-Hernández, Sebastián Baggini-García, Mónica Mariel Torres-Villamar	2024	Ensayo clínico aleatorizado	Ecuador	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9257815
17	Scielo	Características de la parálisis cerebral infantil	Cristóbal Ignacio Espinoza Diaz, Gabriela Amaguaya Maroto, María Culqui Barrionuevo, et al.	2019	Ensayo clínico aleatorizado	Ecuador	https://www.redalyc.org/journal/559/55964142018/55964142018.pdf
18	Dialnet	Evento Cerebrovascular Isquémico vs Hemorrágico	Nadia Milena Salas Martínez, Irma	2019	Ensayo clínico aleatorizado	Ecuador	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7402136

			Estefanía Lam Mosquera, Karen Mabel Sornoza Moreira, Karla Katherine Cifuentes Casquete				
19	Dialnet	Rehabilitación con técnicas Bobath y Kabat	Megan Daniela Enríquez-Martínez, Marisela Torres-Vaca	2018	Ensayo controlado aleatorizado	Mexico	DOI: 10.22201/fesz.26831422e.2024.6.1.3
20	Scielo	Principios Del Aprendizaje Motor	Victor Sánchez-Silverio, Vanesa Abuin-Porras, Isabel Rodríguez-Costa	2019	Ensayo controlado aleatorizado	España	http://scielo./scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2631-25812020000300084&lng=pt&nrm=iso