



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas

Escuela de Ciencias Médicas

Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciado

en

Fisioterapia

Informe de Práctica Profesional

Aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción en miembro superior post ECV en el Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega. De agosto a octubre del 2025

Presentado por:

Pinzón Santos, Yoed De Jesús. 9-760-1135

Asesora:

Lcda. Yaritzali Fuentes Toribio.

Panamá, 2025

DEDICATORIA

A Dios, por darme fortaleza, salud y sabiduría necesarias para culminar esta etapa tan importante en mi vida.

A mis padres, hermanos y amigos, quienes con su amor, esfuerzo y apoyo incondicional me han acompañado en cada paso de mi formación, inspirándome siempre a ser mejor persona y profesional.

Con gratitud infinita, dedico este logro a ustedes.

Yoed Pinzón

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, por ser mi guía, darme fortaleza en los momentos de dificultad y permitirme culminar con éxito esta etapa de mi formación profesional.

A mis padres, por su amor, comprensión, sacrificio y apoyo incondicional, que han sido la base de mi vida y de mis logros académicos.

A mis amigos, por su apoyo, consejos y confianza, que depositaron en mí durante todo este proceso.

A mis docentes y tutores de la Universidad Especializada de las Américas, por brindarme sus conocimientos, orientación y motivación a lo largo de mi carrera.

A mi supervisor de práctica y al equipo de profesionales de la institución donde realicé mi práctica profesional, quienes compartieron su experiencia, confiaron en mis capacidades y me permitieron crecer tanto en el ámbito académico como en el humano.

Yoed Pinzón

RESUMEN

El presente informe de práctica profesional describe la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR). El trabajo se realizó con pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular y presentaban dificultades en la movilidad del brazo. Se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025. El objetivo principal fue claro: impulsar la recuperación funcional y aumentar la independencia de los pacientes en sus actividades cotidianas, siguiendo un protocolo de intervención basado en evidencia científica.

La práctica profesional se articuló en torno a tres componentes clave: la evaluación fisioterapéutica completa del paciente, la creación de un programa de rehabilitación para fomentar el uso activo del miembro afectado, y la implementación progresiva de las técnicas de TMR, fundamentales para promover la neuroplasticidad cerebral. Mediante la observación constante y el seguimiento terapéutico, se evidenciaron resultados muy positivos: la movilidad, la coordinación y la funcionalidad mejoraron de manera notable.

Esta experiencia práctica resultó esencial para consolidar las competencias en el manejo de secuelas neurológicas. Asimismo, ayudó a comprender la importancia del trabajo en equipo con otros especialistas y del uso de estrategias terapéuticas actualizadas que mejoren el bienestar físico, emocional y social de las personas que se recuperan de un EVC.

Palabras claves: Terapia de restricción, EVC, rehabilitación física, recuperación del movimiento, fisioterapia.

CONTENIDO GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL INSTITUCIONAL

1.1. Antecedentes	10
1.2. Justificación	12
1.3. Descripción institucional	13
1.4. Objetivos generales y específicos	14
1.5. Población beneficiada.....	14
1.6. Cronograma de actividades.....	15

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

2.1. Actividades Realizadas.....	18
2.1.1. Fundamento Teórico.....	20
2.1.1.1. Evento Cerebrovascular.....	20
2.1.1.1.1. Principales secuelas.....	21
2.1.1.2. Neuroplasticidad.....	21
2.1.1.2.1. Rehabilitación Motora.....	22
2.1.1.3. Terapia de Movimiento Inducido por Restricción.....	22
2.1.1.3.1. Beneficios de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción.....	23
2.1.1.3.2. Principios de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción.....	23
2.1.1.3.3. Aplicación clínica de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción.....	24
2.1.1.4. Rol del Fisioterapeuta en la Rehabilitación post-ECV.....	24
2.1.1.4.1. Intervención fisioterapéutica.....	25
2.1.1.4.2. Escalas Utilizadas en la evaluación física.....	26
2.1.1.5. Objetivos de Tratamiento de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción.....	30

2.1.1.5.1. Tratamiento fisioterapéutico aplicado.....	31
2.2 Portafolio de Actividad.....	34
CAPÍTULO III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
3.1. Análisis de Resultados	50
3.2. Propuesta de solución	58
3.2.1. Introducción	59
3.2.2. Marco de Referencia	59
3.2.3. Justificación	59
3.2.4. Objetivos	60
3.2.4.1. Objetivo General.....	60
3.2.4.2. Objetivos Específicos.....	60
3.2.5. Beneficiarios.....	61
3.2.5.1. Beneficiarios directos.....	61
3.2.5.2. Beneficiarios Indirectos.....	61
3.2.6. Intervención.....	61
CONCLUSIONES.....	63
REFERENCIAS BIBILOGRÁFICAS	64
ANEXOS	68
ÍNDICE DE CUADROS	94
ÍNDICE DE FIGURAS	95
ÍNDICE DE GRÁFICAS	99

INTRODUCCIÓN

Esta práctica profesional se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, ubicado en la provincia de Veraguas, durante el período comprendido entre agosto y octubre de 2025. Su propósito fundamental fue lograr la integración plena de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la Licenciatura en Fisioterapia, así como demostrar la aplicación de las habilidades esenciales para brindar una atención integral a pacientes con secuelas neurológicas.

Durante estos meses se obtuvo la valiosa oportunidad de participar directamente en el proceso de rehabilitación de pacientes con compromiso motor, especialmente aquellos que habían sufrido un Evento Cerebrovascular (ECV). Para ello, se implementó la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR), intervención que permitió reafirmar la importancia crítica del abordaje fisioterapéutico. Esta técnica no solo buscó la recuperación funcional del miembro superior afectado, sino que también contribuyó a mejorar de manera tangible la autonomía en las actividades de la vida diaria.

El objetivo central de este documento es exponer de manera detallada el conjunto de actividades realizadas durante este período de práctica supervisada. Se describe el proceso completo: desde la evaluación inicial y la intervención fisioterapéutica aplicada, hasta el análisis de los resultados obtenidos y la experiencia vivencial en el entorno clínico.

El contenido se ha organizado estratégicamente en tres capítulos principales para facilitar su lectura y comprensión:

El **Capítulo I** presenta el marco referencial e institucional, incluyendo los antecedentes, la justificación del trabajo, la descripción de la institución, los objetivos (generales y específicos), la población atendida y el cronograma de actividades ejecutadas.

En el **Capítulo II** se detallan las actividades realizadas, acompañadas de su respectivo portafolio. Se describen las funciones desempeñadas a lo largo de la práctica profesional.

Finalmente, el **Capítulo III** se enfoca en analizar e interpretar los resultados obtenidos. Esta sección culmina con la propuesta de solución, las conclusiones más relevantes y las recomendaciones derivadas directamente de la experiencia clínica adquirida.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL

1.1 Antecedentes

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, s.f.), más de 15 millones de personas sufren un evento cerebrovascular (ECV) cada año; de ellas, aproximadamente 5 millones fallecen y menos de 5 millones sobreviven con secuelas permanentes que afectan su autonomía y calidad de vida.

Entre las secuelas motoras más frecuentes en el miembro superior tras un ECV se encuentran la hemiparesia o hemiplejía, la espasticidad, la disminución de la destreza y la prensión, así como la pérdida de la coordinación fina. Estas limitaciones afectan de manera significativa actividades de la vida diaria como vestirse, alimentarse o manipular objetos.

La Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR), conocida internacionalmente como *Constraint-Induced Movement Therapy*, surgió a partir de los estudios de Edward Taub en la década de 1990, quien demostró que restringir el miembro no afectado favorecía la reorganización cortical y el uso funcional del miembro comprometido tras un daño neurológico (Taub et al., 1993). Desde entonces, múltiples investigaciones han respaldado su efectividad en pacientes con hemiparesia posterior a un evento cerebrovascular.

Hakkennes y Keating (2005) realizaron una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados y concluyeron que la TMR mejoró significativamente la función del miembro superior en comparación con la fisioterapia convencional. Los autores destacaron que los pacientes sometidos a protocolos intensivos, con

restricción parcial y práctica repetitiva de tareas funcionales, lograron avances superiores en fuerza, coordinación y control motor.

De manera similar, un metaanálisis desarrollado por Kwakkel et al. (2011) evidenció que los programas de TMR aplicados durante al menos dos semanas, con sesiones diarias, mostraron mejoras sostenidas en la destreza manual y la independencia funcional. Los resultados sugieren que la intensidad y la frecuencia de la terapia son factores determinantes en la recuperación neuromotora.

Por su parte, Corbetta et al. (2015) analizaron la eficacia de la TMR y sus variantes en más de treinta estudios, concluyeron que esta intervención resulta particularmente beneficiosa cuando se aplica en fases subagudas del ECV, contribuyendo no solo a la movilidad, sino también al desempeño en las actividades de la vida diaria.

Más recientemente, McIntyre et al. (2022) confirmaron que la TMR continúa siendo una de las estrategias más efectivas para potenciar la neuroplasticidad y mejorar la funcionalidad del miembro superior, aunque señalaron la necesidad de estandarizar los protocolos de duración y frecuencia para optimizar los resultados.

En América Latina, estudios publicados en SciELO y ResearchGate han replicado estos hallazgos, evidenciando mejoras significativas en fuerza y coordinación motora tras la aplicación de la TMR en pacientes adultos mayores con hemiparesia post-ECV (García et al., 2019; Martínez & Rojas, 2021). Estos resultados respaldan su incorporación en programas de rehabilitación neurológica en hospitales regionales, como parte de estrategias basadas en evidencia científica para promover la recuperación funcional y la independencia del paciente.

1.2 Justificación

La Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR) se ha planteado como una alternativa terapéutica orientada a mejorar la función del miembro superior afectado, promoviendo su uso activo mediante restricción parcial del miembro comprometido y la práctica intensiva de tareas funcionales.

La implementación de este tipo de programas resulta especialmente relevante en hospitales regionales como el Hospital Luis “Chicho” Fábrega de Veraguas, principal centro de referencia para la población de la provincia. La práctica desarrollada en este hospital permitió aplicar la TMR en un entorno real, caracterizado por una alta demanda de servicios de rehabilitación y una población con necesidades significativas de recuperación funcional post-EVC.

En este sentido, la presente práctica profesional se justifica en la necesidad de incorporar métodos de rehabilitación basados en evidencia científica, como la TMR, en instituciones de salud de segundo y tercer nivel en Panamá. Su aplicación no solo contribuye a mejorar la autonomía y calidad de vida de los pacientes atendidos, sino que también fortalece las competencias profesionales del estudiante en el manejo clínico especializado de personas con secuelas post-EVC.

Asimismo, la implementación de terapias basadas en evidencia en espacios hospitalarios fomenta la actualización constante del conocimiento fisioterapéutico y promueve prácticas clínicas más efectivas. En Panamá, la incorporación de estrategias modernas de rehabilitación neurológica continúa siendo un reto, debido a limitaciones de recursos, disponibilidad de equipos especializados y escasas ofertas de capacitación continua.

1.3 Descripción Institucional

El Hospital Regional de Veraguas Dr. Luis “Chicho” Fábrega es una institución pública de salud ubicada en Santiago, provincia de Veraguas, Panamá. Constituye un centro de referencia en la atención médica de tercer nivel, con una capacidad de 330 camas distribuidas en 153 habitaciones dobles y 22 habitaciones aisladas.

El hospital cuenta con una infraestructura moderna de siete niveles que incluye área de urgencias, hospitalización, cirugía, consulta externa y unidades de cuidados intensivos. Además, ofrece especialidades médicas como medicina interna, pediatría, psiquiatría y quimioterapia hematológica.

VISIÓN

Ser el hospital regional líder reconocido por la excelencia en la atención al paciente, garantizando la calidad de los servicios y fomentando firmemente los valores que nos definen como institución.

MISIÓN

El Hospital Luis “Chicho” Fábrega tiene como objetivo esencial ofrecer servicios de salud de alta calidad a todas las personas, impulsado por un personal capacitado y motivado. Esto se logra mediante el uso de tecnología avanzada, promoviendo activamente la docencia e investigación, y manteniendo una proyección comunitaria que alinea la oferta de servicios con las necesidades reales de la población.

1.4. Objetivos Generales y Específicos

1.4.1. Objetivo General

Analizar la aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción en miembro superior post ECV.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la evolución funcional de los pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular durante la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción.
- Valorar la mejora en la independencia funcional del paciente mediante el uso activo del miembro afectado tras la aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción.
- Brindar atención a pacientes diagnosticados con Evento Cerebrovascular (ECV), aplicando un enfoque fisioterapéutico centrado en la recuperación funcional del miembro superior que fue afectado.
- Analizar la mejoría de la funcionalidad al finalizar las sesiones de tratamiento.

1.5. Población Beneficiaria

1.5.1. Población directa

La población beneficiaria de esta práctica profesional estuvo conformada por las personas que acudieron al área de fisioterapia y rehabilitación del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega.

Los principales beneficiarios fueron individuos que presentaban secuelas de un accidente cerebrovascular (ACV), especialmente aquellos con un notable

deterioro motor significativo en la extremidad superior. Esta condición se manifestaba en limitaciones de la coordinación, fuerza y rango de movimiento, afectando de críticamente su capacidad para desenvolverse en las actividades de la vida diaria.

1.5.2. Población indirecta

De manera indirecta, la intervención también benefició positivamente a los familiares y cuidadores de los pacientes, quienes recibieron orientación sobre la importancia del apoyo constante y la necesidad de mantener las rutinas de ejercicios fuera del entorno clínico. Esto fomentó su participación activa en el proceso de recuperación.

1.6 Cronograma de Actividades

Cronograma de actividades durante la práctica									
Actividad	Semanas de Realización								Observaciones
	Agosto	Septiembre				Octubre			
	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	
Inicio de práctica									Lunes 25 de agosto de 2025.
Inducción institucional y orientación general sobre las normas del hospital.									Presentación del personal del servicio de fisioterapia y conocimiento del área de trabajo.
Revisión de historias clínicas y evaluación de pacientes de ingreso.									Se revisan los expedientes e inicio de atención a nuevos pacientes.

Docencias realizadas durante la rotación									
Elección del tema para su aplicación en pacientes con ECV.									Se escoge el tema "TMR" para su aplicación en pacientes con secuelas de ECV en miembro superior.
Rotaciones en sala.									Se realiza rotaciones en sala.
Evaluación del progreso de los pacientes.									Se evalúa el progreso de los pacientes con respecto al tratamiento.
Atención a diversas patologías.									Se realiza atención a pacientes con otras patologías.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

2.1. Actividades Realizadas

Las actividades de la práctica profesional se desarrollaron en las instalaciones del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, específicamente en el servicio de fisioterapia y rehabilitación, ubicado en la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas.

La jornada se llevó a cabo en un horario de 6:00 a.m. a 2:00 p.m., de lunes a viernes, durante el periodo comprendido entre los meses de agosto a octubre del año 2025, cumpliendo un total de 320 horas de práctica supervisada.

Durante este tiempo, las actividades fueron orientadas y supervisadas por la profesora encargada de práctica y el personal fisioterapeuta de la institución, quienes guiaron el proceso de aprendizaje. En las primeras semanas se realizaron evaluaciones fisioterapéuticas a pacientes con diversas patologías neurológicas y musculoesqueléticas, con el propósito de seleccionar los casos que formarían parte de la intervención principal. Posteriormente, se eligió como eje de trabajo la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR) en pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular, procediendo con la planificación y ejecución de los tratamientos.

El servicio de fisioterapia atendía diariamente un promedio de 18 pacientes, entre los cuales se encontraban personas con diagnósticos de accidente cerebrovascular, lesiones de rodilla, escoliosis, fracturas, lumbalgia, entre otros.

De esta población, 5 pacientes fueron seleccionados específicamente para la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido en el miembro superior afectado por el ECV, debido a la presencia de hemiparesia, espasticidad y pérdida de destreza manual.

La selección de los pacientes se realizó con base en criterios clínicos y funcionales, priorizando aquellos con diagnóstico de evento cerebrovascular que presentaban afectación motora en el miembro superior y conservaban un nivel mínimo de movimiento activo voluntario que permitiera ejecutar las actividades terapéuticas propuestas.

Criterio de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico médico confirmado de ECV isquémico o hemorrágico.
- Presencia de hemiparesia o hemiplejía leve a moderada del miembro superior.
- Edad comprendida entre 45 y 75 años.
- Estado cognitivo suficiente para seguir instrucciones simples y participar activamente en la terapia.
- Asistencia regular al servicio de fisioterapia (mínimo 2 a 3 sesiones por semana).

Cada paciente fue evaluado de manera integral para determinar su nivel de movilidad, fuerza y coordinación. El tratamiento incluyó la aplicación de compresas húmedas calientes en la zona afectada para favorecer la relajación muscular previa a las sesiones de ejercicio.

Posteriormente, se realizaron ejercicios funcionales y tareas repetitivas dirigidas al uso activo del miembro comprometido, siguiendo los principios de la TMR.

Los pacientes recibieron entre 14 a 18 sesiones de fisioterapia, dependiendo de su evolución individual y respuesta al tratamiento. A lo largo del proceso, se observó una mejora progresiva en la movilidad del miembro superior, el control motor y la participación funcional de los pacientes en sus actividades de la vida diaria.

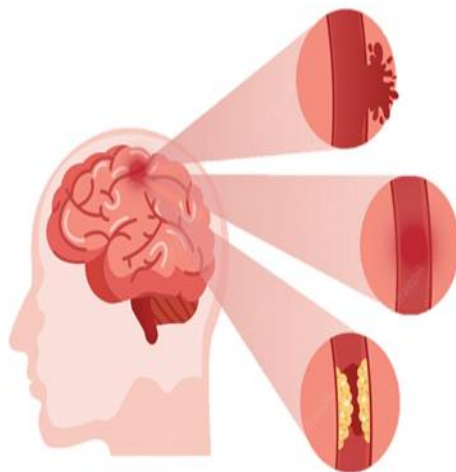
Además de la atención directa, el estudiante practicante colaboró con el equipo fisioterapéutico en la organización del área de trabajo, el registro de evoluciones clínicas y la orientación a familiares sobre la importancia de continuar los ejercicios en el hogar.

2.1.1. Fundamento Teórico

2.1.1.1. Evento cerebrovascular

El evento cerebrovascular se considera una de las principales amenazas para la salud pública mundial, siendo un factor dominante en las tasas de mortalidad y discapacidad permanente. La Organización Mundial de la Salud (OMS,2023) define el ECV como una alteración súbita del flujo sanguíneo cerebral que ocasiona daño en el tejido nervioso, producto de una obstrucción o ruptura vascular. Anualmente, más de 15 millones de personas sufren un ECV; de ellas, alrededor de 5 millones fallecen y otros 5 millones sobreviven con secuelas permanentes que afectan su independencia funcional (OMS,2023).

Figura N ° 1: ECV



Fuente: Eurofarma,2022.

2.1.1.1.1. Principales Secuelas

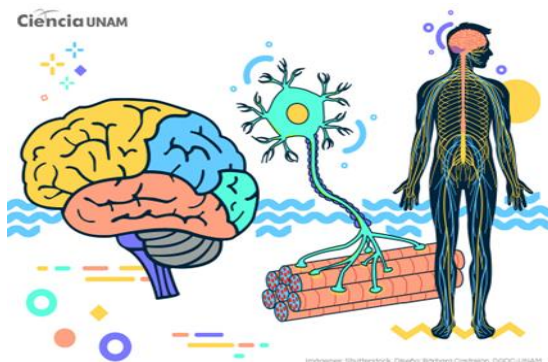
De acuerdo con Langhorne, Bernhardt y Kwakkel (2011), la rehabilitación post-ECV es fundamental para promover la recuperación motora y funcional, especialmente durante los primeros meses posteriores al evento, periodo en el cual plasticidad cerebral presenta mayor actividad. Entre las secuelas más comunes se encuentran hemiparesia, espasticidad, pérdida de coordinación y alteración de la destreza manual, lo que limita la ejecución de actividades de la vida diaria como vestirse o alimentarse.

En Panamá, el Ministerio de Salud (MINSAL,2024) reconoce al ECV como una de las principales causas de discapacidad en adultos mayores de 60 años. Estas cifras refuerzan la necesidad de fortalecer los programas de rehabilitación neurológica e implementar estrategias terapéuticas que promuevan la autonomía funcional.

2.1.1.2. Neuroplasticidad

El principio de la neuroplasticidad constituye la base científica de la rehabilitación neurológica. Según Nudo (2013), la plasticidad cerebral es la capacidad del sistema nervioso para reorganizar sus conexiones neuronales en respuesta a la práctica repetitiva y a la experiencia. Este mecanismo permite recuperar funciones perdidas después de una lesión cerebral, siempre que exista estimulación adecuada.

Figura N ° 2: Neuroplasticidad



Fuente: B. López, 2023, Ciencia UNAM.

2.1.1.2.1. Rehabilitación Motora

El entrenamiento motor orientado a tareas y la repetición funcional de movimientos favorecen la activación de las áreas corticales remanentes, estimulando la formación de nuevas conexiones neuronales (Gómez-Pinilla & Hillman, 2013). Por ello, las intervenciones fisioterapéuticas deben centrarse en promover el uso activo del miembro afectado y evitar la compensación excesiva con el miembro sano, a fin de potenciar la reorganización funcional. .

2.1.1.3. Terapia de Movimiento Inducido por Restricción

La Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR), o Constraint-Induced Movement Therapy, fue desarrollada por Edward Taub y colaboradores en la década de 1990, con el propósito de revertir el fenómeno del “no uso aprendido” en pacientes con hemiparesia post-ECV (Taub et al., 2006).

Esta técnica consiste en restringir el uso del miembro no afectado mediante un dispositivo como cabestrillo o guante durante varias horas al día, mientras se realizan ejercicios intensivos y tareas funcionales con el miembro afectado.

Figura N ° 3: TMR



Fuente: Portal AMRLAR, 2019.

2.1.1.3.1. Beneficios de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción

Según Wolf et al. (2008), la TMR promueve cambios neuroplásticos en la corteza motora, mejora la fuerza, coordinación y control voluntario del miembro comprometido, además de aumentar la participación del paciente en las actividades de la vida diaria.

Los protocolos tradicionales contemplan sesiones diarias de entre 2 y 6 horas durante 2 a 3 semanas, sin embargo, las versiones modificadas permiten adaptar la intensidad al contexto clínico (Page, Levine & Leonard, 2012).

Estudios de Kwakkel et al. (2015) y Taub et al. (2006) demuestran que la TMR ofrece resultados superiores en la recuperación motora del miembro superior en comparación con terapias convencionales, debido a su enfoque intensivo y orientado al aprendizaje motor dependiente del uso.

2.1.1.3.2. Principios de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción

La Terapia de Movimiento Inducido por Restricción se fundamenta en una serie de principios diseñados para optimizar la recuperación funcional del miembro afectado después de un evento neurológico, especialmente un ECV. Entre sus principios esenciales se destacan:

- Restricción del miembro no afectado mediante férulas, guantes u otros objetos que permitan la restricción del miembro sano.
- Uso intensivo del miembro afectado entre unas 3 a 6 horas diarias.
- Práctica repetitiva y orientada a tareas significativas que deben ser funcionales y permitan realizar actividades de la vida diaria (peinarse, comer, mover el brazo, etc.).
- Retroalimentación constante al realizar los movimientos, ya que ayuda al cerebro a aprender el movimiento correcto y a eliminar patrones compensatorios.

- Transferencia a actividades de la vida diaria, en lo cual el paciente debe aplicar lo aprendido en actividades reales, incrementando progresivamente la autonomía.
- Participación activa del paciente, ya que el éxito de la terapia de movimiento inducido por restricción depende del compromiso que tenga el paciente, lo cual incrementa la efectividad del proceso de rehabilitación

2.1.1.3.3. Aplicación clínica de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción

La aplicación clínica de la TMR requiere una evaluación fisioterapéutica exhaustiva que determine el nivel de movilidad activa, tono muscular y coordinación del paciente. El fisioterapeuta debe planificar un programa personalizado que combine la restricción del miembro no afectado con actividades funcionales que promuevan el uso del miembro comprometido.

Antes de iniciar la sesión, se puede utilizar termoterapia superficial para favorecer la relajación muscular y disminuir la espasticidad (O'Sullivan, Schmitz & Fulk, 2019). Posteriormente, se aplican ejercicios de presión, alcance, traslado y manipulación de objetos, adaptados al grado de recuperación del paciente.

En hospitales regionales, como el Hospital Dr. Luis "Chicho" Fábrega, la implementación de la TMR constituye una estrategia basada en evidencia científica que beneficia tanto a los pacientes con secuelas neurológicas como a los estudiantes en formación, fortaleciendo sus competencias clínicas en el manejo del ECV.

2.1.1.4. Rol del fisioterapeuta en la rehabilitación post-ECV

El fisioterapeuta desempeña un rol fundamental en el proceso de recuperación del paciente post-EVC. Sus funciones incluyen la evaluación integral, la planificación

terapéutica, la selección de técnicas adecuadas y la supervisión constante de la evolución del paciente.

Además, tiene la responsabilidad de orientar al paciente y a su familia sobre la continuidad del tratamiento en el hogar, promoviendo la adherencia y la independencia funcional (Coote et al., 2005).

2.1.1.4.1. Intervención fisioterapéutica

Para determinar las necesidades específicas de cada paciente y planificar un tratamiento eficaz, se realizó una evaluación fisioterapéutica integral orientada a identificar las alteraciones motoras, sensoriales y funcionales derivadas del evento cerebrovascular. Este proceso permitió obtener información detallada sobre el estado físico general, antecedentes clínicos y la evolución de la afección.

Con base en estos datos, se diseñó un plan terapéutico ajustado al nivel de compromiso del miembro superior afectado, enfocado en recuperar la movilidad, coordinación y la funcionalidad mediante técnicas sustentadas en evidencia científica. A continuación, se presentan los datos generales registrados de evaluación generales realizadas a los pacientes:

A continuación, se presentan los datos generales registrados en la evaluación:

Cuadro N. ° 1: Datos generales del paciente

Registro Médico de Pacientes		
Nombre del paciente	N ° de identificación	Edad actual
Género	N ° SS	Profesión
Domicilio actual	Diagnóstico clínico	Fecha de inicio de atención
Motivo de consulta	Historial médico	Examen físico

Del mismo modo, se realizaron otras pruebas utilizando diferentes escalas:

2.1.1.4.2. Escalas utilizadas en la evaluación física

Escala de Dolor

La escala visual análoga EVA, es un instrumento que mide la intensidad del dolor mediante una línea de 10 centímetros cuyos extremos representan “sin dolor” y “dolor máximo”. El paciente marca el punto que mejor refleja su percepción del dolor en ese momento (Hawker et al., 2011).

Según Hawker et al. (2011), la EVA es una herramienta válida, confiable y sensible a los cambios clínicos en diferentes condiciones musculoesqueléticas y neurológicas (p.132).

En fisioterapia, su uso es frecuente antes y después de las sesiones a fin de evaluar la efectividad del tratamiento aplicado, especialmente cuando se incluyen modalidades como la termoterapia o ejercicio terapéutico.

La escala EVA se utilizó para registrar la percepción subjetiva del dolor al inicio y al finalizar el tratamiento.

Figura N ° 4: EVA



Fuente: FisiByM, 2017.

Escala para medir la Espasticidad

La Escala de Ashworth Modificada (MAS) es utilizada para medir el aumento del tono muscular, mediante la resistencia que el músculo presenta cuando se estira

pasivamente. Se puntúa de 0 a 4, donde 0 significa ausencia de espasticidad y 4 indica rigidez total durante el estiramiento (Bohannon & Smith, 1987; Philips, 2023). En pacientes post-ECV, la MAS permite cuantificar objetivamente el grado de espasticidad en las extremidades, aunque algunas revisiones señalan que no discrimina perfectamente entre espasticidad y otros cambios del tono, y su fiabilidad puede depender de la velocidad con que se realice el estiramiento (Revisión de espasticidad, 2023).

Figura N ° 5: Escala de Ashworth Modificada (MAS)

ESCALA MODIFICADA DE ASHWORTH (MAS)

0	Sin incremento del tono muscular.
1	Leve incremento del tono muscular debido a una resistencia mínima al final del arco de movimiento.
1+	Leve incremento del tono muscular caracterizado por una breve parada seguido de una mínima resistencia a través del resto del arco de movimiento (en menos de la mitad): "signo de la navaja".
2	Marcado incremento del tono muscular a través de todo el arco de movimiento, pero la articulación se mueve fácilmente aún.
3	Considerable incremento del tono muscular, que dificulta el movimiento pasivo.
4	Rigidez del segmento afectado, en flexión o extensión.

Fuente: ResearchGate, 2020.

Escala de Actividades de la Vida Diaria

El índice de Barthel es una escala utilizada para medir el grado de independencia funcional en las actividades de la vida diaria, tales como el aseo personal, el vestir, la alimentación, el desplazamiento y el control de esfínteres (Mahoney & Barthel, 1965).

Cada ítem se valora con una puntuación que va de 0 a 100, donde 0 es dependencia total y 100 independencia completa, lo que permite evaluar la capacidad funcional del paciente y la evolución lograda con la intervención fisioterapéutica.

percepción térmica. Estas pruebas son útiles para identificar hipoestesia o disfunción sensitiva en el miembro afectado, lo cual es común después de una lesión neurológica (O' Sullivan & Schmitz,2016).

Figura N ° 7: Sensibilidad frío y calor.



Fuente: Fisioterapia Aguascalientes, (s.f.).

Prueba de Coordinación (dedo-nariz)

La prueba permite evaluar la coordinación motora en pacientes con problemas neurológicos. Consiste en pedir al paciente que toque su nariz con el dedo índice, lo que permite observar dismetría, temblor y errores en la dirección del movimiento. Este test es muy útil en el contexto post-ECV porque refleja la capacidad del sistema nervioso para controlar movimientos precisos y coordinados, lo que es fundamental para la recuperación funcional.

En la evaluación inicial, ningún paciente logró completarla; al final del proceso, tres pacientes pudieron realizarla, dos con temblor intencional y uno con dismetría.

Figura N ° 8: Test dedo-nariz



Fuente: Instituto ORL-IOM, 2017.

2.1.1.5. Objetivos de tratamiento de la Terapia de Movimiento inducido por Restricción

El tratamiento basado en TMR busca promover la recuperación funcional activa del miembro superior afectado mediante la estimulación motora dirigida, la práctica intensiva y la participación consciente del paciente en actividades con propósito.

- Favorecer la recuperación funcional y la reintegración del miembro superior afectado en las actividades de la vida diaria mediante la aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción.
- Promover la activación del miembro afectado mediante la restricción parcial del miembro sano.
- Incrementar la fuerza y coordinación motora del miembro superior afectado a través de tareas repetitivas y funcionales.
- Mejorar la independencia funcional, facilitando la participación activa del paciente en actividades personales.
- Fomentar la motivación, promoviendo la confianza del paciente en su capacidad de movimiento.

Según Taub et al. (2006) y Wolf et al. (2008), los pacientes que completan un programa de TMR experimentan mejoras significativas en la ejecución motora y la funcionalidad del miembro superior, evidencias en pruebas como el motor activity log y wolf motor function. Estos resultados confirman la efectividad del enfoque intensivo y orientado a tareas en la rehabilitación post-EVC.

2.1.1.5.1. Tratamiento Fisioterapéutico Aplicado

Aplicación progresiva de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción

El tratamiento fisioterapéutico realizado a los pacientes con secuelas de evento cerebrovascular se centró en la aplicación progresiva de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción, complementada con agentes físicos, evaluaciones neurológicas y técnicas manuales, de acuerdo con las necesidades de cada paciente.

En primer lugar, se inició cada sesión con la aplicación de compresa húmedo-caliente, cuyo objetivo fue disminuir la espasticidad en pacientes que presentaban aumento del tono muscular, en otros casos, reducir el dolor de hombro asociado a limitación funcional. Posteriormente, se realizaron movilizaciones pasivas del miembro superior afectado, con el fin de preparar las estructuras musculoesqueléticas para la fase activa del tratamiento y prevenir la rigidez articular.

Antes de la intervención específica con TMR, se efectuó una evaluación inicial de las funciones neurológicas del paciente. La sensibilidad se valoró mediante estímulos de tacto ligero utilizando una esponja y mediante estímulos térmicos, aplicando frío y calor para determinar si el paciente percibía adecuadamente los cambios de temperatura. También se evaluó la coordinación motora, mediante la prueba dedo-nariz, sin embargo, en etapas iniciales la mayoría de los pacientes

presentaron gran dificultad para ejecutar este movimiento, mostrando alteración de la coordinación. Se aplicó además el Índice de Barthel, donde se observó un nivel de independencia funcional reducido en varios pacientes. La valoración del tono muscular se realizó mediante la Escala de Ashworth Modificada, identificando casos de espasticidad moderada, mientras que otros pacientes presentaron hipotonía, sin incremento del tono.

Una vez completada la fase de evaluación, se procedió a la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción. Se colocó un guante para restricción en la mano no afectada, con el objetivo de evitar compensaciones y promover el uso activo del miembro comprometido. El paciente era posicionado sentado frente al fisioterapeuta y se le indicaba que intentara movilizar la mano afectada. Se utilizó un tubo metálico como herramienta principal para las actividades funcionales, colocándolo frente al paciente para que intentara alcanzarlo, sujetarlo con los dedos o el puño y desplazarlo, según su capacidad.

- Se le pedía al paciente tomar la barra con pinza (índice-pulgar) o intentar tocarla con los dedos, durante 10 a 15 intentos.
- Se le solicitaba intentar sujetar la barra con puño completo, durante 2 series de 8 a 12 repeticiones.
- Dependiendo de la evolución y progresividad del paciente, se le pedía elevar y desplazar la mano o el brazo con o sin la barra, realizando 2 series de 6 a 10 repeticiones.
- Se realizaron ejercicios de apretar la pelota con la mano afectada en pacientes que lograron alcanzar la movilidad de la misma, se realizaban 2 series de unas 15 a 20 repeticiones según su capacidad.
- Se realizaron ejercicios de flexo-extensión de codo con pesas livianas de 1 kg en pacientes que lograron movilidad en la extremidad, realizando 2 series de 10 repeticiones.

- Se aplicaron ejercicios de elevaciones frontales y laterales de hombro con pesas de 1kg en los pacientes que lograron movilidad, durante 2 series de 6 a 8 repeticiones.
- A los pacientes que tuvieron poca progresión se les colocó una serie de ejercicios que consisten en tocar el dedo pulgar con cada dedo de la mano, realizando 2 series de 5 repeticiones.
- Retroalimentación verbal para fomentar corrección y continuidad del movimiento.

La sesión de TMR tenía una duración aproximada de 30 a 40 minutos, dependiendo de la tolerancia y condición del paciente. Debido al espacio reducido del gimnasio, la alta cantidad de pacientes y los implementos disponibles, se trabajó de manera personalizada dentro de las posibilidades, enfocándose en estimular la activación voluntaria del miembro superior afectado y promover la repetición del movimiento.

A cada paciente se les brindó las indicaciones para continuar la terapia en el hogar, haciendo énfasis en la importancia de restringir parcialmente el miembro sano y promover el uso de la mano afectada en tareas simples como mover tapas de botellas, manipular objetos pequeños, alimentarse o tomar objetos cotidianos. El progreso del tratamiento domiciliario dependió de la constancia del paciente y el apoyo familiar, algunos de ellos reportaron al inicio dificultades significativas para realizar las actividades, mientras que otros lograron avances relevantes y mayor participación en las tareas funcionales.

- Se le asignó para realizar en casa ejercicios como apretar la pelota blanda 2 veces al día, durante 15 a 20 repeticiones.
- Colocarlos en una mesa e intentar alcanzar los objetos livianos, durante 10 minutos diarios.
- En casa, que el paciente intentara realizar actividades de la vida diaria.
- Se le insistió

- Que era necesario el uso del miembro sano al menos de 2 a 3 horas al día, sin el apoyo del mismo.

A través de las sesiones, se observaron mejoras graduales en la movilidad del miembro afectado, la capacidad de agarre y la ejecución de movimientos dirigidos. El progreso estuvo directamente relacionado con la asistencia constante al servicio de fisioterapia y con la práctica en el hogar, elementos considerados fundamentales para potenciar los beneficios de la TMR.

2.2 Portafolio de actividad

En esta sección se presentan las actividades desarrolladas durante el periodo de práctica profesional realizado en el hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, donde se recogen las experiencias más relevantes adquiridas en el departamento de fisioterapia.

Actividades clínicas a diferentes pacientes con otras patologías

Figura N. ° 1

Tratamiento con ejercicios terapéuticos a paciente con lesión del manguito rotador.



Figura N. ° 2

Realizando ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores en barra, en paciente con PC.



Figura N. ° 3

Realizando ejercicios para estabilidad articular y fortalecimiento en paciente con rotura de ligamento patelofemoral.

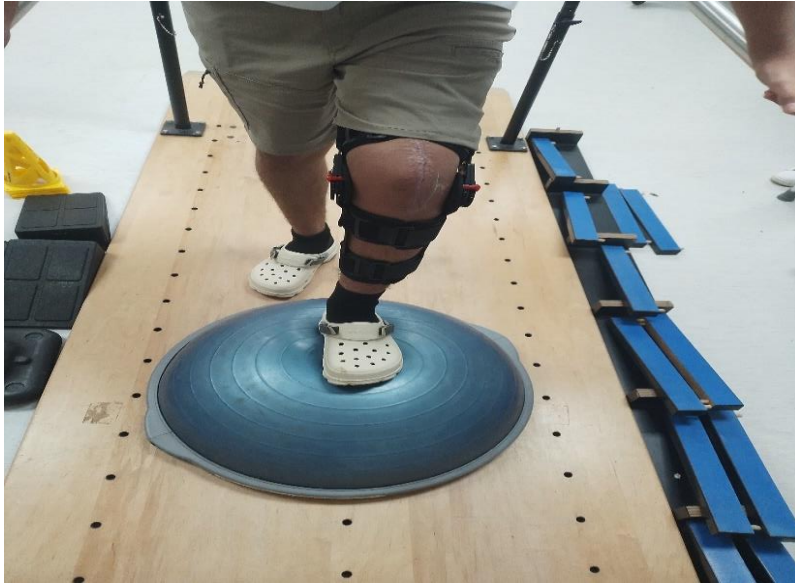


Figura N. ° 4

Recuperación del rango articular y fortalecimiento muscular en paciente con esguince de rodilla.



Figura N. ° 5

Ejercicios isométricos con corriente rusa en paciente con esguince de rodilla.



Figura N. ° 6

Aplicación de diatermia en paciente con desgarre muscular.



Figura N. ° 7

Aplicación de diatermia en paciente con cervicobraquialgia.



Figura N. ° 8

Acondicionamiento físico en paciente oncológico.



Figura N. ° 9

Realización de ejercicios para mejorar el equilibrio y coordinación en paciente post-ECV.



Figura N. ° 10

Realización de ejercicios para mejorar el equilibrio en paciente post-ECV.



Actividades administrativas

Figura N. ° 11

Redactando la condición de los pacientes y realizando estadísticas.



Actividades de docencia

Figura N. ° 12

Exposición sobre vendaje neuromuscular.

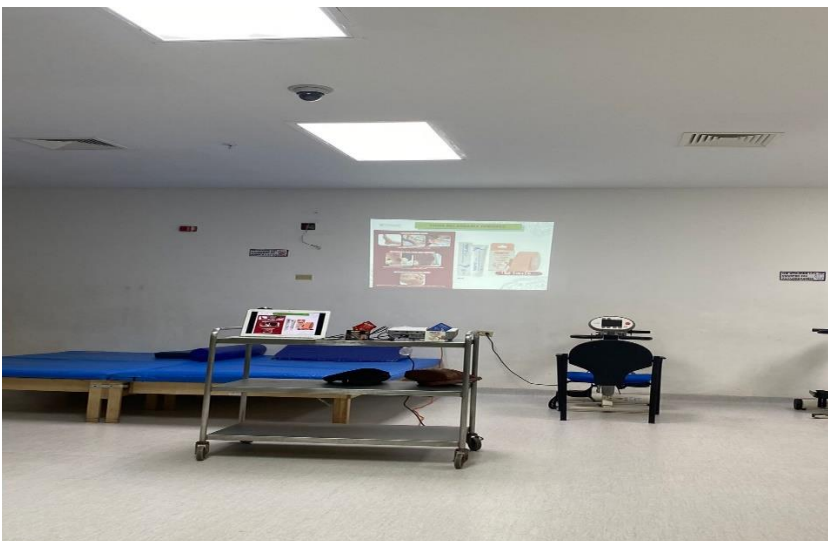


Figura N. ° 13

Mural sobre la prevención del cáncer de próstata.



Figura N. ° 14

Mural sobre la prevención del cáncer de mama.



Actividades de pacientes muestra

Figura N. ° 15

Inicio de aplicación de la TMR en miembro superior afectado post-ECV.



El miembro no afectado se encuentra restringido mediante un guante o inmovilizador con el fin de evitar compensaciones y promover el uso activo del miembro comprometido. El paciente adopta una posición sentada y se le indica iniciar movimientos voluntarios con la mano afectada para fomentar la activación muscular, el control motor y la participación funcional del miembro superior.

Figura N. ° 16

Aplicación de la TMR en paciente con hemiplejia izquierda post-ECV.



Esta fase corresponde al inicio del tratamiento en el que se busca estimular movimientos básicos como apertura y cierre de mano, alcanzar la barra de metal y movilización del antebrazo, favoreciendo la recuperación funcional propuesta en la TMR.

Figura N. ° 17

Paciente durante su primera sesión de TMR.



Se coloca una barra metálica frente al paciente, quien intenta alcanzarla y sujetarla con la mano afectada. Este tipo de tarea repetitiva busca estimular el control motor, la coordinación, la activación muscular del miembro afectado y la mejora de la prensión manual.

Figura N. ° 18

Aplicación de la TMR en paciente post-ECV.



Esta fase inicial de la TMR prepara al paciente para la posterior ejecución de tareas funcionales específicas, reforzando la reorganización neuromotora y mejorando progresivamente la independencia en actividades de la vida diaria.

Figura N. ° 19

Inicio de la TMR en paciente tras sufrir un ECV.



Durante este ejercicio, el paciente permanece sentado sobre la camilla en una posición estable, mientras se favorece la conciencia corporal, el inicio del movimiento voluntario y la participación activa del brazo comprometido.

Resultados de la recuperación de los pacientes post aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción en miembro superior.

Figura N. ° 20

Paciente post tratamiento con terapia de movimiento inducido por restricción, evidenciando mejora en la movilidad y control del miembro superior afectado.



El paciente sostiene una barra metálica con la mano afectada, demostrando mayor activación muscular, mejor control de la prensión y mejor alineación del miembro superior en comparación con las etapas iniciales del tratamiento.

Figura N. ° 21

Resultado posterior a la aplicación de la TMR en paciente post-ECV.



El paciente utiliza la mano afectada tocando con el dedo índice la barra metálica, evidenciando mejoría en la apertura y cierre de la mano, pero debido a la falta de compromiso en el hogar no presentó mejoría significativa.

Figura N. ° 22

Paciente post tratamiento de TMR en miembro superior tras sufrir un ECV.



Los resultados muestran que el paciente logra la activación del miembro afectado, logrando abrir y cerrar la mano con movimientos controlados de los dedos, no logra tocar la barra metálica. El paciente no logró la mejoría esperada, ya que en casa se negaba a realizar los ejercicios y no fue constante con los mismos y el tratamiento.

Figura N. ° 23.Evidencia de mejora funcional luego de aplicación de la TMR en paciente post-ECV.



Se evidencia mejoría significativa en el miembro afectado, el paciente logra funcionalidad que le permite realizar actividades diarias, presenta mejoría en la coordinación y control de la extremidad.

Figura N. ° 24. Paciente luego de completar tratamiento con terapia de movimiento inducido por restricción, evidenciando recuperación funcional.



Se muestra evidencia del avance que obtuvo el paciente con una participación activa en las tareas indicadas, logra recuperar funcionalidad de la mano y el brazo afectado, logrando independencia en actividades de la vida diaria que involucran el miembro superior afectado.

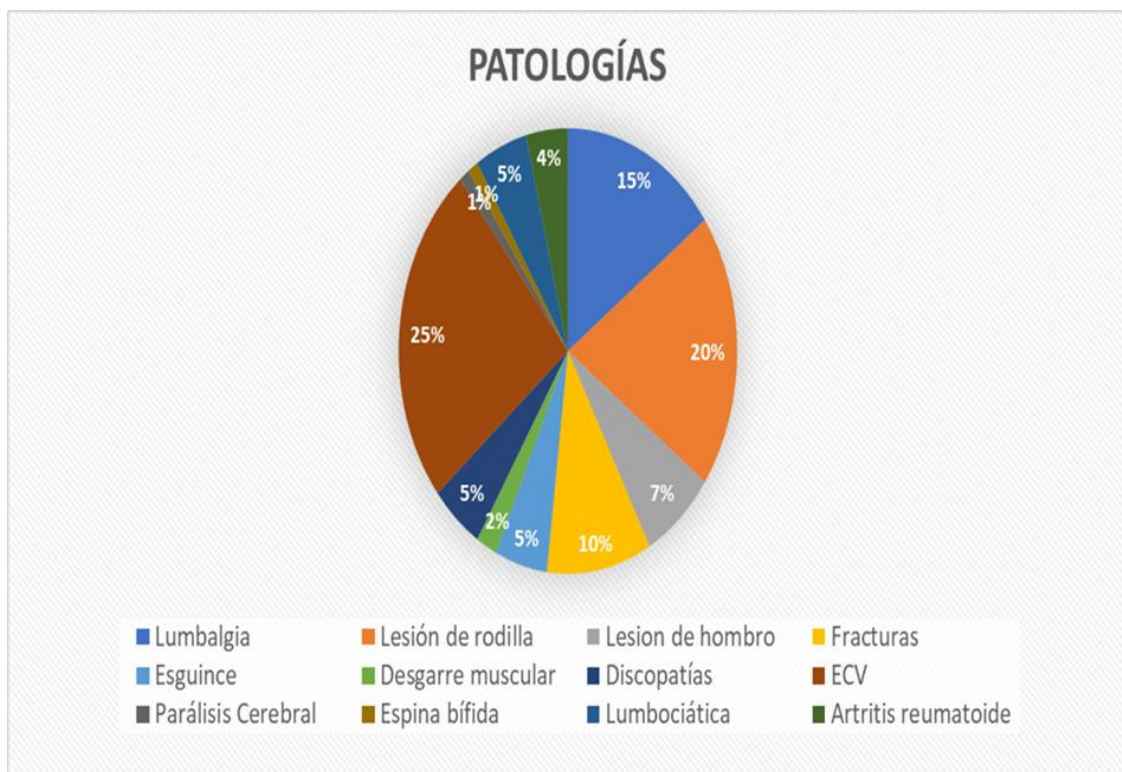
CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En el periodo de agosto a octubre de 2025 se realizó la práctica profesional supervisada, en este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo de la misma, específicamente en la aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción en paciente con evento cerebrovascular atendidos en el Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, aquí se pueden observar los resultados de dicha intervención.

3.1. Análisis de resultados

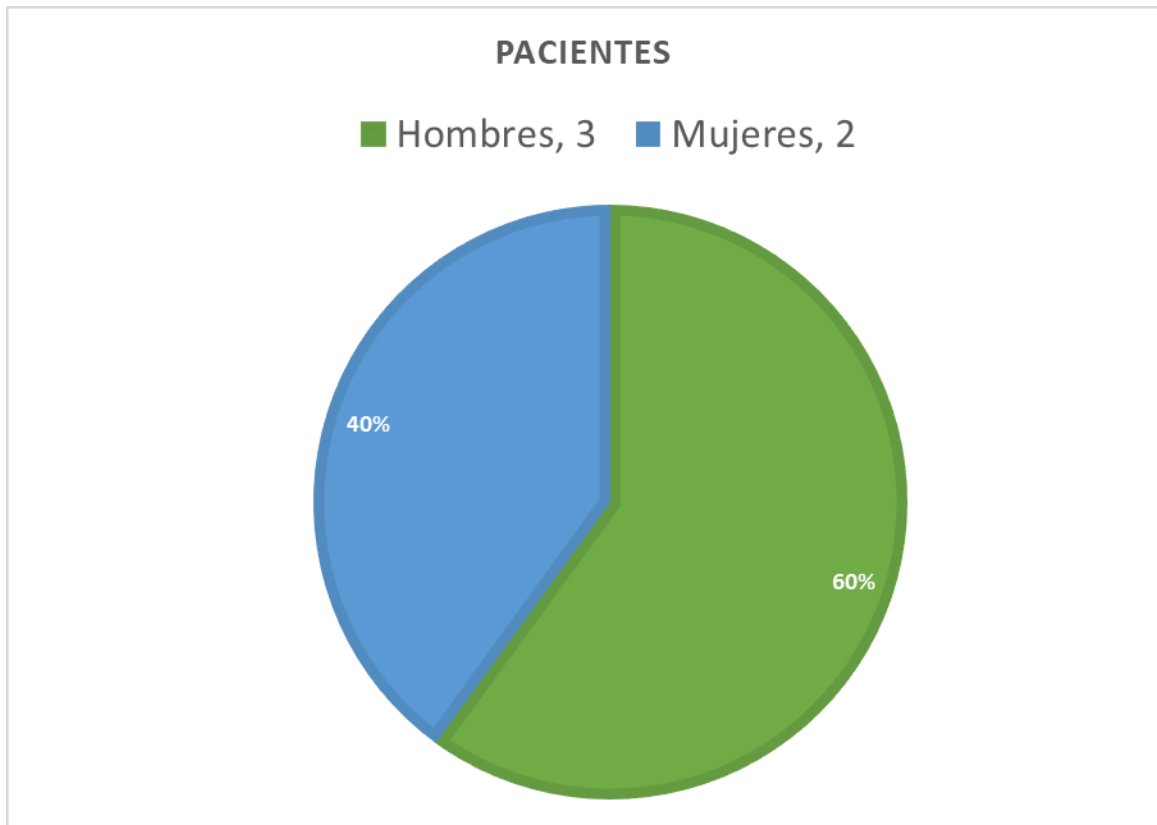
Gráfica N. ° 1. Clasificación de pacientes según su patología tratada en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



En la gráfica se observa que la mayor parte de los pacientes atendidos presentaron diagnóstico de ECV, representando un 25 % del total. El otro 20% representa los pacientes que presentaron lesiones de rodilla. Esto evidencia la

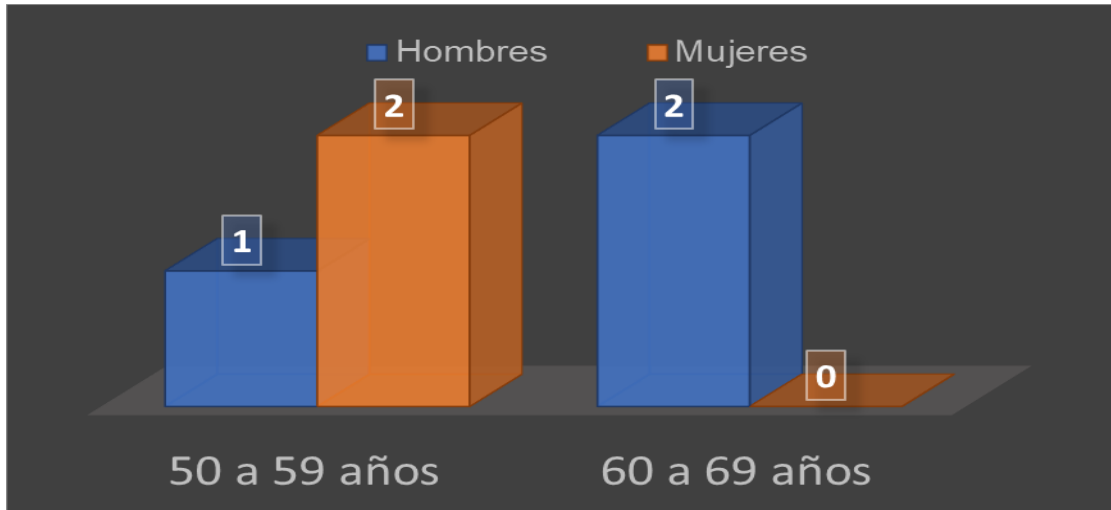
alta prevalencia de patologías neurológicas en el servicio de fisioterapia y la importancia de aplicar tratamientos como la TMR para favorecer la recuperación funcional.

Gráfica N. ° 2. Distribución de los pacientes con ECV tratados con TMR según el sexo en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



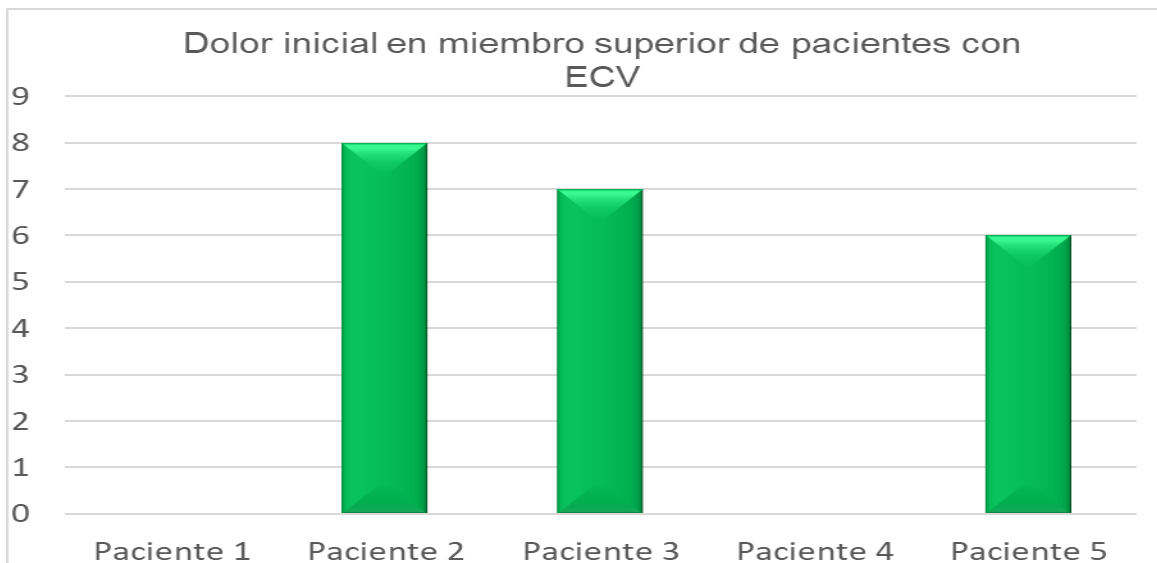
En la gráfica se observa que la mayoría de los pacientes corresponde al sexo masculino con un 60 %, y el 40% pertenece al sexo femenino. Esto indica que la diferencia entre ambos sexos es significativa.

Gráfica N. ° 3. Distribución por edad y sexo de los pacientes con evento cerebrovascular tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



El primer lugar, el 60% representa el grupo de pacientes de 50 a 59 años, lo que indica mayor cantidad de mujeres que hombres; el 40 % restante pertenece al grupo de 60 a 69 años, aquí solo hubo pacientes del sexo masculino.

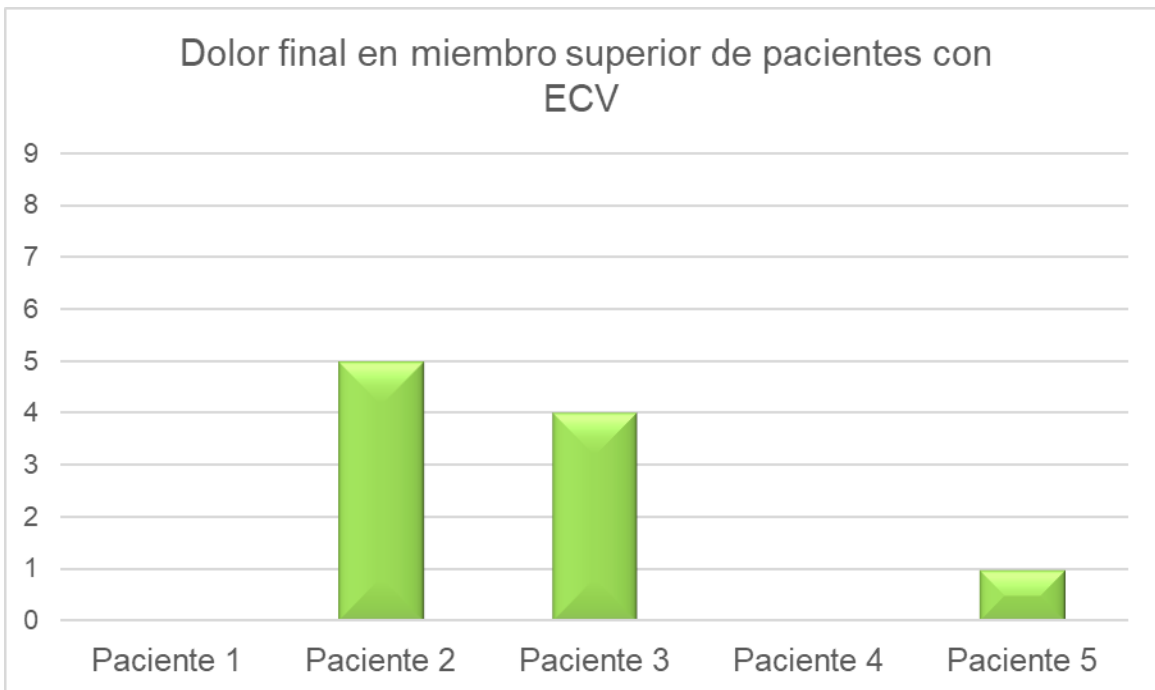
Gráfica N. ° 4. Descripción de la evaluación inicial del dolor en hombro, según la escala visual análoga (EVA) en pacientes con ECV tratados en el departamento



de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.

En la gráfica se observa la evaluación inicial del dolor de cada paciente según la escala visual análoga EVA. Se evidencia que dos pacientes presentan dolor muy intenso, uno con dolor fuerte y dos pacientes que no referían ningún dolor.

Gráfica N. ° 5. Descripción de la evaluación final del dolor en hombro según la escala visual análoga (EVA) en pacientes con ECV tratados en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



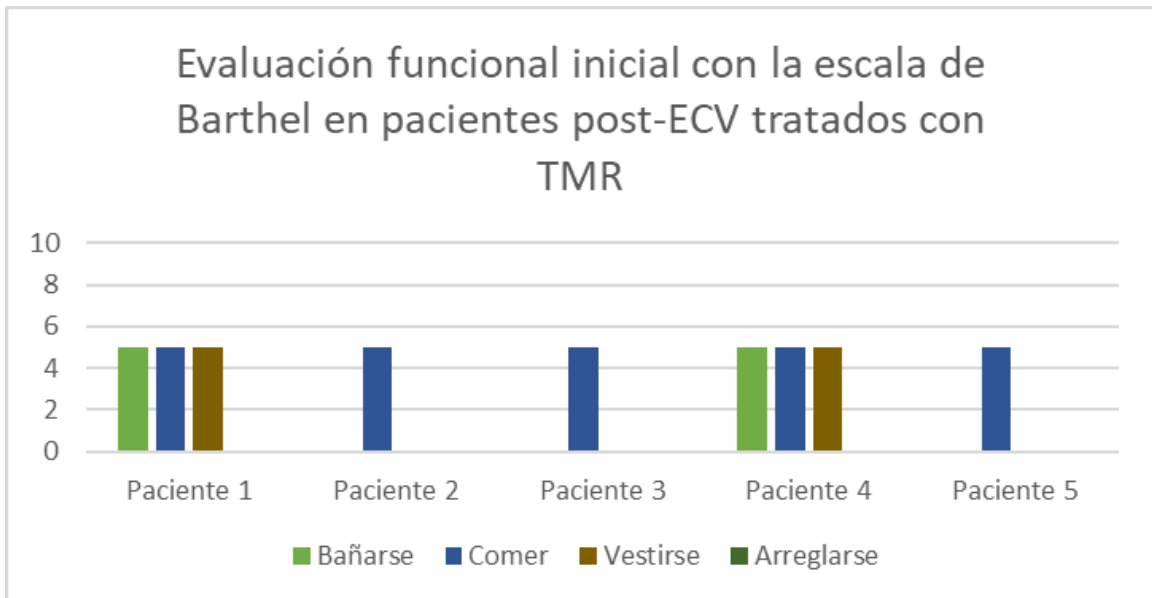
En la gráfica se observa la evaluación final del dolor de cada paciente según la escala visual análoga EVA. Se evidencia que 2 pacientes presentaban inicialmente un dolor muy intenso, el cual disminuyó a un nivel moderado tras la intervención. Un paciente manifestó un dolor casi nulo al finalizar, mientras que los dos restantes no reportaron dolor alguno.

Cuadro N. ° 2. Clasificación de los pacientes con evento cerebrovascular tratados con TMR según el hemicuerpo afectado, en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.

	Hemicuerpo izquierdo	Hemicuerpo derecho
Cantidad	1	4
Porcentaje	20%	80%

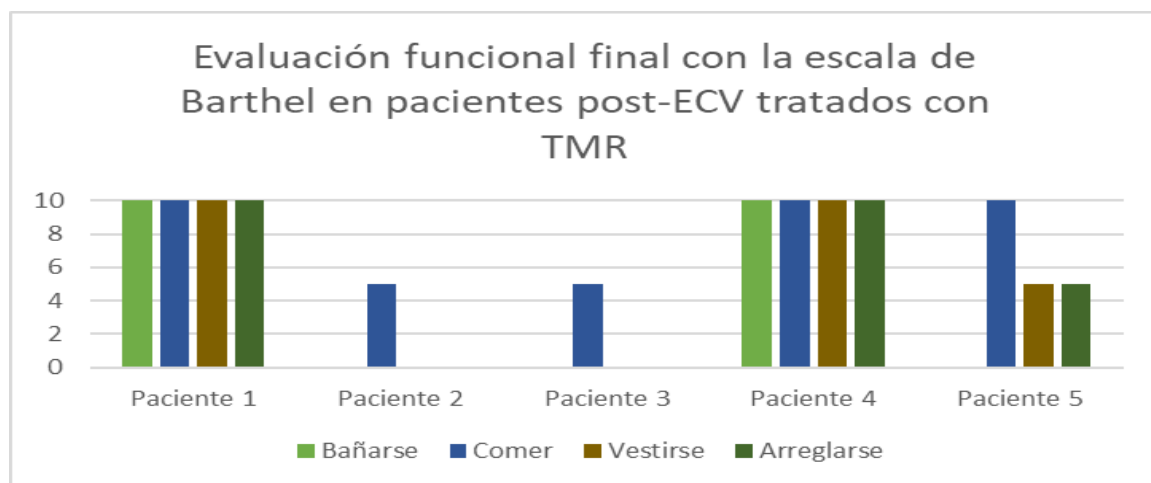
El 80% de los pacientes presentó afección del hemicuerpo derecho y el 20% del hemicuerpo izquierdo.

Gráfica N. ° 6. Resultados de la valoración funcional inicial con la escala de Barthel en pacientes post-ECV tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



En la valoración inicial mediante el índice de Barthel, se valoraron 4 funciones básicas: comer, bañarse, vestirse y arreglarse. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los pacientes presentaron necesidad de ayuda para realizar estas actividades. Solo dos pacientes mostraron un mejor nivel de independencia funcional, mientras que tres presentaron un grado de dependencia al realizar las tareas.

Gráfica N. ° 7. Resultados de la valoración funcional Final con la escala de Barthel en pacientes post-ECV tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



Los resultados obtenidos en la valoración final mediante el índice de Barthel mostraron que dos pacientes lograron independencia casi total en actividades de la vida diaria, un paciente logro mejoría y dos pacientes no lograron el avance esperado.

Cuadro N. ° 3. Resumen general del progreso funcional de los pacientes con ECV tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.

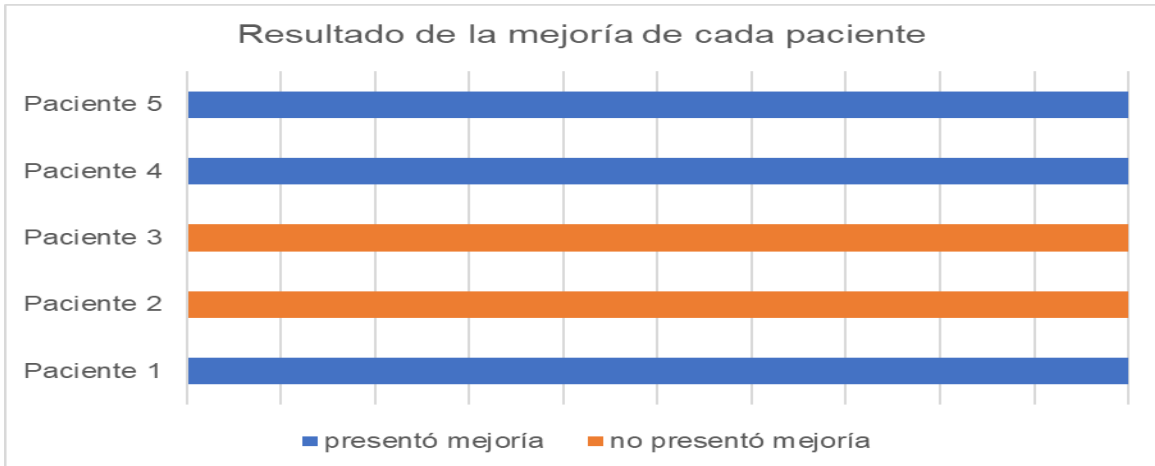
Resumen general del progreso funcional de los pacientes con ECV tratados con TMR			
Escala	Evaluación inicial (promedio)	Evaluación final (promedio)	Mejoría observada
EVA (dolor)	4/10	2/10	2 puntos (menos dolor)
Barthel (independencia)	9/40	22/40	13 puntos (más independencia)
Ashworth Modificada (espasticidad)	2/5	1/5	1 punto (menos espasticidad)

Los resultados muestran que la aplicación de la TMR contribuyó de manera positiva, se logró mayor independencia funcional y hubo reducción del dolor al momento de realizar los movimientos.

Cuadro N. ° 4. Evolución funcional de los pacientes post terapia de movimiento inducido por restricción atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.

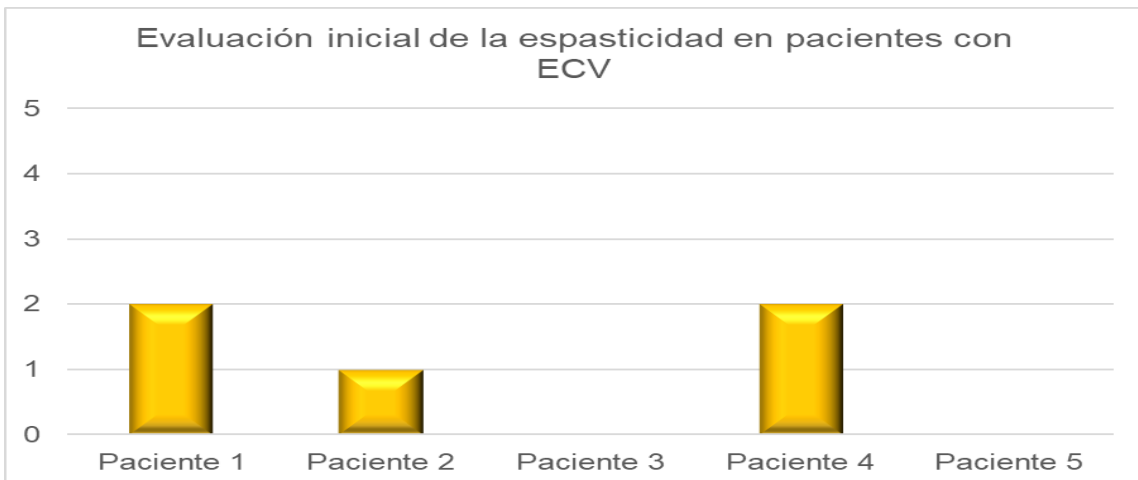
Evolución funcional de los pacientes postterapia de movimiento inducido por restricción								
Paciente	Peinarse. Inicio	Peinarse. Final	Comer solo con mano afectada. Inicio	Comer solo con mano afectada. Final	Sujetar objetos. Inicio	Sujetar Objetos. Final	Prensión fina. Inicio	Prensión fina. Final
Paciente 1	Se peina con ayuda.	Se peina con mínima ayuda.	Come con apoyo.	Come sin apoyo.	Logra sujetar la barra.	Logra mover la barra.	Logra tocar dedos.	Se toca todos los dedos.
Paciente 2	No puede.	No puede.	No come solo.	No come solo.	No sostiene.	Logra tocar la barra.	No logra tocar dedos.	Logra mover los dedos, pero no tocarlos.
Paciente 3	No puede.	No puede.	No come solo.	No come solo.	No sostiene.	No logra tocar la barra.	No logra tocar dedos.	Logra mover dedos, pero sin tocarlos.
Paciente 4	Se peina con ayuda.	Se peina con mínima ayuda.	Come con apoyo.	Come sin apoyo.	Logra sujetar la barra.	Logra mover la barra.	Logra tocar y mover dedos.	Logra tocar todos los dedos.
Paciente 5	No puede.	Logra peinarse con ayuda.	No come solo.	Come con poco apoyo.	Intenta, pero no logra sujetar la barra.	Logra sujetar la barra.	Logra mover dedos.	Logra tocar todos los dedos.

Gráfica N. ° 8. Incidencia de los resultados de la mejoría clínica en pacientes post-ECV tratados con la TMR atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



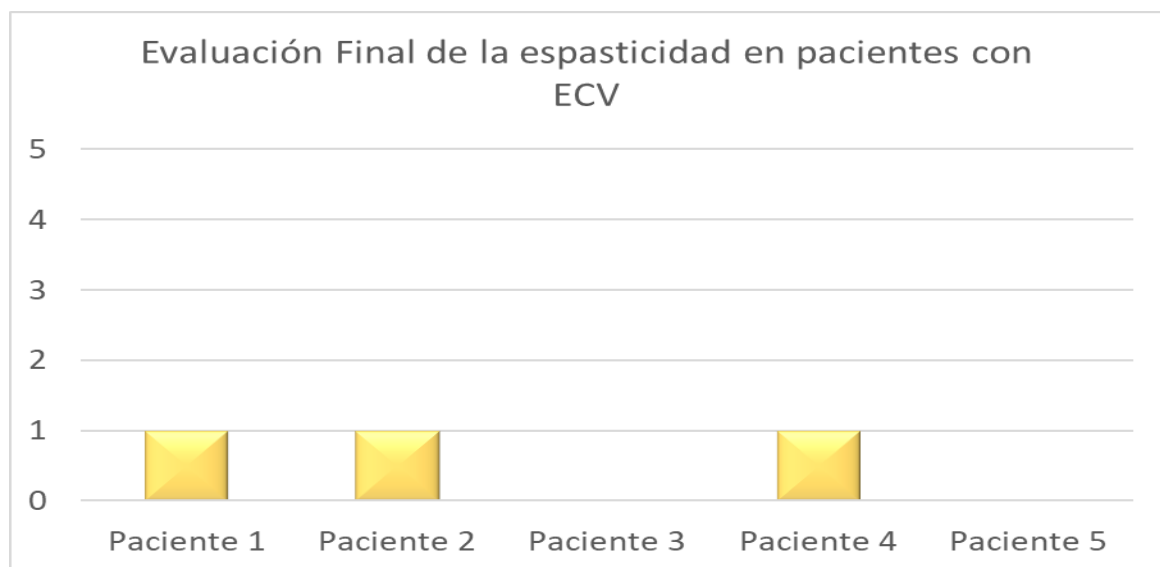
Luego del tratamiento con la terapia de movimiento inducido por restricción los resultados son los siguientes: tres pacientes logran presentar una mejoría significativa, gracias a la constancia y el compromiso, mientras que dos pacientes no presentaron la mejoría esperada por la falta de compromiso con el tratamiento.

Gráfica N. ° 9. Resultado de la evaluación inicial de espasticidad utilizando la Escala de Ashworth Modificada en pacientes post-ECV tratados con la TMR atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



Los resultados obtenidos luego de la evaluación con la escala de Ashworth Modificada, señalan que dos pacientes presentan un marcado incremento del tono muscular a través de todo el arco de movimiento, un paciente presenta un leve incremento del tono muscular, y dos pacientes no presentan incremento en el tono muscular.

Gráfica N. ° 10 Resultado de la evaluación final de espasticidad utilizando la Escala de Ashworth Modificada en pacientes post-ECV tratados con la TMR atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.



Luego de realizar la evaluación con la escala de Ashworth Modificada, tres pacientes presentaron leve incremento del tono muscular y dos no presentaron incremento alguno del tono muscular.

3.2. Propuesta de solución

La siguiente propuesta de solución es realizar un diseño de una guía básica para la aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción TMR en pacientes post-ECV, que va a permitir un manejo adecuado sobre su aplicación y la obtención de resultados en el miembro afectado, mejorando su activación para la recuperación y funcionalidad del mismo al momento de realizar las actividades

de la vida diaria, mejorando la confianza del paciente en su progreso de recuperación. (guía en el anexo n. ° 7).

3.2.1. Introducción

Durante la práctica profesional se identificó que los pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular atendidos en el servicio de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega presentaban una marcada limitación funcional del miembro superior afectado, lo que reducía su independencia y capacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria.

A partir de esta observación surgió la necesidad de implementar estrategias terapéuticas que favorezcan el uso activo del miembro comprometido y estimulen la neuroplasticidad. Como respuesta, se plantea el diseño de una guía básica para la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR), con el fin de ofrecer al personal de fisioterapia y a los estudiantes en práctica un recurso de apoyo clínico que estandarice el manejo terapéutico de pacientes post-ECV.

3.2.2. Marco de referencia

3.2.2.1. Neuroplasticidad

La propuesta se fundamenta en los principios de la neuroplasticidad y el aprendizaje motor, los cuales sostienen que el cerebro tiene la capacidad de reorganizar sus conexiones neuronales tras una lesión, en respuesta a la práctica intensiva y al uso repetido del miembro afectado (Taub et al., 1993).

3.2.3. Justificación

La presente propuesta surge de la necesidad observada en el servicio de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega de contar con una herramienta metodológica que oriente la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido por

Restricción (TMR). Actualmente, la intervención en pacientes post-ECV se realiza de manera general, sin un protocolo unificado que asegure la progresión terapéutica ni el seguimiento sistemático de los resultados.

El diseño de una guía práctica de TMR permitirá estandarizar los procedimientos de evaluación, tratamiento y registro clínico, optimizando los recursos disponibles y favoreciendo la continuidad del proceso de rehabilitación. Además, servirá como material de apoyo para los estudiantes de fisioterapia en formación, fortaleciendo su aprendizaje y promoviendo la aplicación de terapias basadas en evidencia científica.

3.2.4. Objetivos

3.2.4.1. Objetivo general

Diseñar una guía básica para la aplicación de la Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR) en pacientes con secuelas de evento cerebrovascular, con el propósito de mejorar la funcionalidad del miembro superior afectado y la independencia en las actividades de la vida diaria.

3.2.4.2. Objetivos específicos

- Describir los criterios de inclusión y exclusión para la aplicación de la TMR.
- Establecer una secuencia estructurada de ejercicios funcionales adaptados al nivel de afectación motora.
- Proporcionar orientaciones claras para la evaluación y el seguimiento clínico de los pacientes tratados con TMR.
- Facilitar la educación del paciente y su familia mediante recomendaciones para la práctica de ejercicios en casa seguros.

3.2.5. Beneficiarios

3.2.5.1. Beneficiarios directos

Los beneficiarios directos de esta propuesta son los pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular atendidos en el servicio de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega que presenten afectación motora en el miembro superior.

3.2.5.2. Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos incluyen al personal fisioterapéutico y a los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Especializada de las Américas, quienes contarán con una guía estructurada que facilite la aplicación práctica de la TMR y fortalezca sus competencias clínicas.

3.2.6. Intervención

La propuesta consiste en la elaboración e implementación de una guía básica de Terapia de Movimiento Inducido por Restricción, diseñada como documento técnico de apoyo clínico.

Contenido general de la guía:

- Introducción: fundamentos científicos y objetivos de la TMR.
- Criterios de inclusión y exclusión: características del paciente apto para recibir la terapia.
- Procedimiento terapéutico
- Aplicación de restricción parcial del miembro sano.
- Ejecución de ejercicios funcionales repetitivos (alcanzar, sujetar, manipular objetos).
- Incremento progresivo de la dificultad de las tareas.
- Sesiones de 45 a 60 minutos, de 3 a 5 veces por semana durante 4 a 6 semanas.
- Aplicación de escalas clínicas (EVA, Ashworth Modificada y Barthel) para medir la evolución.

- Ejercicios sencillos para continuar la práctica en el hogar.
- Formato para anotar avances, observaciones y resultados de cada sesión.

La guía será implementada como material de apoyo en el servicio de fisioterapia, bajo la supervisión del personal del hospital. Se utilizará durante la atención de pacientes post-ECV y como recurso formativo para los estudiantes en práctica profesional.

CONCLUSIONES

- Se evidenció una evolución funcional progresiva en los pacientes con diagnóstico de ECV, observándose mejoras en tareas de la vida diaria como sujetar de objetos, movilidad y coordinación, especialmente después de las sesiones continuas de Terapia de Movimiento Inducido por Restricción.
- La independencia en actividades básicas de la vida diaria mostró una mejoría notoria, ya que al finalizar el proceso terapéutico los pacientes lograron participar con mayor autonomía en acciones como alimentarse, vestirse o peinarse, lo que refleja una recuperación funcional significativa.
- El uso activo y repetitivo del miembro comprometido permitió activar patrones motores que inicialmente estaban limitados, lo cual confirma que la restricción parcial del miembro no afectado ayuda a la participación del lado debilitado induciendo al movimiento.
- La intervención fisioterapéutica demostró ser eficaz para promover la recuperación funcional del miembro superior afectado, ya que, tras varias semanas de tratamiento, lograron realizar movimientos que al inicio del proceso no podían ejecutar sin ayuda.
- El análisis de los resultados comparativos inicial y final reflejó una mejoría en la funcionalidad general de los cinco pacientes tratados, especialmente en prensión, agarre, movilidad fina y capacidad de interacción con objetos cotidianos, lo cual sustenta el valor terapéutico de la TMR como enfoque de rehabilitación post-ECV.

- El avance funcional conseguido no sólo depende del tratamiento institucional, sino también del compromiso en el hogar, ya que aquellos pacientes que continuaron con ejercicios en casa manifestaron un progreso más acelerado en comparación con quienes realizaron práctica limitada o no la realizaron.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bohannon, R. W., & Smith, M. B. (1987). Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Physical Therapy*, 67(2), 206–207.
- Corbetta, D., Sirtori, V., Castellini, G., Moja, L., & Gatti, R. (2015). Constraint-induced movement therapy for upper extremities in people with stroke. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004433.pub3>
- Coote, S., Stokes, E., & Murphy, B. (2005). The effect of multidisciplinary rehabilitation on recovery following stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 37(5), 231–236. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1767284/>
- García, M., Pérez, D., & Ríos, L. (2019). Aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción en pacientes con hemiparesia post ACV. *Revista Cubana de Rehabilitación*, 41(2), 112–120. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662019000200112
- Gómez-Pinilla, F., & Hillman, C. (2013). The influence of exercise on cognitive abilities. *Comprehensive Physiology*, 3(1), 403–428. <https://doi.org/10.1002/cphy.c110063>
- Hakkennes, S., & Keating, J. L. (2005). Constraint-induced movement therapy following stroke: A systematic review of randomised controlled trials.

- Australian Journal of Physiotherapy, 51(4), 221–231.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16321129/>
- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., & French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS), Numeric Rating Scale for Pain (NRS). <https://doi.org/10.1002/acr.20543>
- Kwakkel, G., Veerbeek, J. M., van Wegen, E. E., & Wolf, S. L. (2011). Constraint-induced movement therapy after stroke. *Lancet Neurology*, 10(8), 723–732.
- Kwakkel, G., Veerbeek, J. M., van Wegen, E. E., & Wolf, S. L. (2015). Constraint-induced movement therapy after stroke. *Lancet Neurology*, 14(2), 224–234.
[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70160-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70160-7)
- Langhorne, P., Bernhardt, J., & Kwakkel, G. (2011). Stroke rehabilitation: A synthesis of evidence for practice. *The Lancet*, 377(9778), 1693–1702.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60325-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60325-5)
- Martínez, J., & Rojas, P. (2021). Efectividad de la terapia de movimiento inducido por restricción en la función del miembro superior en adultos con hemiparesia. *Fisioterapia Latinoamericana*, 33(1), 45–52.
- McIntyre, A., Janzen, S., & Teasell, R. (2022). Constraint-induced movement therapy after stroke.
- Ministerio de Salud de Panamá (MINSa). (2024). Estadísticas nacionales de morbilidad y mortalidad por enfermedades cerebrovasculares.
<https://www.minsa.gob.pa>
- Nudo, R. J. (2013). Recovery after brain injury: Mechanisms and principles. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(887), 1–14.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2013.00887/full>
- O'Sullivan, S. B., & Schmitz, T. J. (2016). *Physical Rehabilitation* (6.^a ed.). F. A. Davis.

- Page, S. J., Levine, P., & Leonard, A. (2008). Modified constraint-induced therapy in chronic stroke: Results of a single-blinded randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation*, 23(1), 29–33. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18174447/>
- Reiss, A. P., et al. (2012). Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT), revisión accesible sobre protocolos y evidencia. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3345246/>
- Revisión de espasticidad. (2023). En *Neurología Almirall Médica*.
- Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42(8), 703–709. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(89\)90065-6](https://doi.org/10.1016/0895-4356(89)90065-6)
- Taub, E., Uswatte, G., & Pidikiti, R. (1999). Constraint-Induced Movement Therapy: A new family of techniques with broad application to physical rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 36(3), 237–251.
- Wolf, S. L., Winstein, C. J., & Miller, J. P. (2008). Retention of upper-limb function in stroke survivors who received constraint-induced movement therapy: The EXCITE trial. *Stroke*, 39(1), 104–110.
- Wolf, S. L., Winstein, C. J., Miller, J. P., Taub, E., Uswatte, G., Morris, D., ... & Nichols-Larsen, D. (2006). Effect of constraint-induced movement therapy on upper-extremity function 3 to 9 months after stroke: The EXCITE randomized clinical trial. *JAMA*, 296(17), 2095–2104.
- World Health Organization (OMS). (2023). The top 10 causes of death. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

ANEXOS

ANEXO N.º 1

Evaluación de pacientes muestra

Paciente # 1

Nombre del Rx: I. E
Lugar de residencia: La Soledad
Dx: EVC isquemico
Género: F

Fecha de Control: 26/08/25
Ocupación: Amada de casa
N° SS: —
Edad: 58 años

PX 58 años Oudea Fisioterapeuta con Super un EVC isquemico, refiere que el evento sucedio en enero de 2025, anteriormente habia tenido otro evento en Noviembre de 2024, llega caminando con andador

APP: HTA
AHF: HTA
AL: Ni ego

Rx: Ni ego
Med: prealon (no refiere)

E. FISIOL:

MMSS: presenta Hemi paresia en MS derecho.
(falta mover los dedos).

MMI: logra mover MI Derecha.

TM: presenta agnosia espacial se fue escuela de Ashworth Modificada en 2 (Tono marcado)

Equi: presenta desequilibrio (refiere caídas)

Coord: presenta dificultad para realizar movimientos con los Coordinados, dificultad para el control de movimientos.

marcha: presenta marcha oscilante

Indice de Barthel: es dependiente en AUP (hay otros que realiza pero con ayuda)

EVA: No presenta dolor

presenta Parosia en hemituerpo derecho.

Paciente A2
Nombre del Px: B. A. Fecha de Consulta: 27/08/25
Lugar de residencia: Ya Peter Ocupación: Jubilado
Dx: ECV izquierda completo N° SS: —
Género: M Edad: 66a

Px masculino de 66a, presenta un ECV izquierdo, presenta hemiplejía en hemicuerpo izquierdo, presenta agitación en momento de utricular palabras, refiere que ha transcurrido 1 mes de ocurrido el evento.

APP: HTA, DM2
AHR: HTA, DM
AL: Ninguna

Med: para HTA
TOH: de Joven (ya no)
Qx: de Rodilla por
artrosis

E. Física


- en MNS: presenta hombro doloroso en todo izquierdo, no logra realizar movimientos en el todo afectado.

presenta debilidad muscular generalizada en MS y MI

presenta parestesia

presenta espasticidad en MS izquierda en grado 2 al realizar maniobras pasivas.

Índice de Barthel: presenta dependencia en

AVD 
EVA: 8/10 de dolor

Paciente # 3

Nombre del Px: H. R.
Lugar de residencia: La Soledad
Dx: EVC Hemorrágico
Género: M

Fecha de consulta: 29/08/25
Ocupación: Profesor
Nº 55: —
Edad: 57 años

Px ingresó al departamento de neurología
tras sufrir un EVC de tipo Hemorrágico.
el evento ocurrió el día 6/01/25. presenta
Hemiplegia de lado derecho.

Px llega en silla de ruedas, presenta control
de tronco al momento de realizar bipedestaciones.

APP: HTA / DM

AAP: Nílega

Med: sin requerir, HTA

Qx: en la cadera tras el evento.

AL: Nílega.

ETOH: Nílega.

E. Física

: presenta Hemiplegia de hemitruco derecho.

Dolor: presenta dolor en hombro derecho en la cadera
de ~~HTA~~ 7/10 según EVA.

Sensibilidad: nula en hemitruco derecho

Tono muscular: no presenta Gombela o aumento del tono
muscular según Asworth Modificado

Índice de Barthel: presenta dependencia en AVD.

Paciente # 4

Nombre del px: U.T
Lugar de Residencia: Atalaya
Dx: EVC Isquemico
Etnia: M

Fecha Consulta: 19/09/25
Ocupación: Oficinista.
Nº S: —
Edad: 64 años

Px de 64 años sufre a Fisiopatología Tronco Superior en EVC Isquemico, presenta debilidad generalizada en miembros derechos. presenta dificultad para articular palabras.

APP: HTA, DM

AHF: HTA

Med: SI, HTA (no requiere control)

AL: Neya

ETOH: SI

E. Física:

MMSS: presenta hemiparesia en MS derecho dificultando movilidad para coord.

MMII: presenta movilidad en ambos miembros con debilidad en MI derecho.

Tono Muscular: presenta un grado 2 de espasticidad según Ashworth

Egri: no logra mantenerse en pie Mediamente
por si solo.

Coord: No logra realizar movimientos coordinados.

Indic de Barthel: necesita ayuda en mayoría de A.V.

EVA: no presenta dolor.

Paciente #5

Nombre del PX: P. G
Lugar de Residencia: Coclé
DX: EVC Hemorrágico
Género: F

Fecha Consulta: 26/09/23
Ocupación: agricultor
No's S: —
Edad: 51 años

PX oculta a parálisis de miembros superiores en EVC,
se presenta en silla de ruedas por refuerzo, presenta
dificultad para articular palabras, presenta hemiparésis
derecha.

APP: HTA

Med: sí; HTA

AHF: No

Qx: hematoma intracerebral

AL: Niega

ETOH: Niega

Tabac: Niega

E. Física:

presenta en MMSS hemiparesis^① y en MMII presenta
debilidad en MI derecha.

Tono muscular: ↓ no presenta cambios o aumento del tono
muscular.

Índice de Barthel: presenta dependencia en AVD

Según colocarse en bipedestación con ayuda.

No realiza marcha.

EVA: 6/10 de dolor en hombro.

ANEXO N. ° 2

Reevaluación del paciente 1 postratamiento

Reevaluación Paciente #1

Nombre del Px: I.G

Fecha de Consulta: 7/10/25

Lugar de Residencia: La Soledad

Ocupación: ama de casa

DX: EVC izquierda

Etol: 58a

Género: F

N°SS: _____

La paciente logra mover el MS derecho.

TN: presenta espasticidad en grado 1, un leve aumento del tono muscular al realizar los movimientos.

Coord: logra realizar el test dedo-nariz acompañado de diámetro.

Índice de Barthel: logra realizar la mayoría de AVD de manera independiente.

EVA: no presenta dolor.

Sensibilidad: presenta mejoras en sensibilidad al tacto ligero y firme.

ANEXO N. ° 3

Reevaluación del paciente 2 postratamiento

Reevaluación paciente #2

Nombre del Px: B.A Fecha de Consulta: 6/19/25
Lugar de Residencia: Jafoño Organización: Subeloda
Dx: EVC isquémico Nº SS: —
Género: M Edad: 66 años

el Px: logra obtención de los dedos, la prende
abrir y cerrar la mano y mover los
dedos del lado afectado.
FM: presenta espontaneidad en grado 1, buena
resistencia a las manipulaciones.
Coord: no logra completar el test dedo-nariz,
no completa el arco de movimiento.
Índice de Barthel: sigue presentando dependencia
en AVD
EVA: refiere disminución del dolor en un 5/10
Sensibilidad: refiere mejoría en sensibilidad,
sigue presentando paratetia.

Observación: el Px no presenta la mejoría esperada
ya que no logra el automatismo
en caso y no hubo compromiso
del Px y los familiares.

ANEXO N. ° 4

Reevaluación del paciente 3 postratamiento

Reevaluación Paciente #3

Nombre del Px: H.R

Fecha de Consulta: 7/11/25

Lugar de Residencia: Ya Soledad

Ocupación: Profesor

Dx: EVC Hemorrágica

N° SS: —

Género: M

Edad: 57 años

El Px presenta oclusión de los dedos de la mano, pero no logra mover el brazo.

TM: no presenta cambio o aumento del tono muscular.

Coord: no logra realizar el test delo-nomiz por falta de movimiento y control de la extremidad

Índice de Barthel: sigue presentando dependencia en AVD.

EVA: presenta dolor en un 4/10, logro mejoría.

Sensibilidad: presenta parestesia

Observación: el Px no presenta la inclusión esperada por la falta de compromiso al realizar los ejercicios en casa.

ANEXO N. ° 5

Reevaluación del paciente 4 postratamiento

Reevaluación paciente # 4

Nombre del Px: U.T

Fecha de Consulta:

Lugar de Residencia: Atalaya

10/10/25

Dx: EVC izquierda

Profesión: Agricultor

Género: M

NºSS: —

edad: 64 años

el px logra mover el brazo afectado,
se coloca de pie y realiza marcha con
ayuda.

TM: presenta espasticidad en grado 1, leve aumento
del tono muscular que se mantiene al realizar
los movimientos.

Coord: el paciente logra realizar el test de Romberg
con tumbos intencionales.

Índice de Barthel: logra realizar la mayoría de AVD
de manera independiente

EVA: no presenta dolor.

Sensibilidad: presenta pariestesia en el miembro afectado.
pero tiene sensibilidad al tacto ligero y térmico.

ANEXO N. ° 6

Reevaluación del paciente 5 postratamiento

Reevaluación Focento #5

Nombre del PX: F.E fecha de consulta: 9/10/25
Lugar de residencia: Cede Ocupación: Agricultor.
DX: EVC homonómico N° 55: _____
Género: ~~M~~ edad: 51 años

Lo PX presentó mejoría en el movimiento de la mano y flexión de codo, mejoría en la fuerza de prensión.

TM: no presenta cambios o aumento del tono muscular.
Índice de Barthel: logra realizar de manera independiente algunos de A.V.D.

Coord: no logra completar el Test dedo-niño por falta al completar el rango de movimiento.

EVA: no presenta dolor.

Sensibilidad: presenta sensación al tacto ligero y térmico.

ANEXO N. ° 7

Tríptico de la propuesta de solución

Ejercicios para continuar en casa

- * Apertura y cierre de mano con objetos blandos.
- * Traslado de objetos pequeños de una superficie a otra.
- * Alcance hacia adelante, arriba y hacia los lados.
- * Sujeción de barras, botellas o utensilios livianos.
- * Práctica diaria de uso activo del brazo afectado durante actividades cotidianas.

 HOSPITAL LUIS
"CHICHO" FÁBREGA

La TMR es una herramienta efectiva para promover la funcionalidad del miembro superior afectado, siempre que sea aplicada por profesionales capacitados y acompañada por la participación activa del paciente y su familia.

Guía práctica para la aplicación de la

TERAPIA DE MOVIMIENTO INDUCIDO POR RESTRICCIÓN



 Hospital Luis "Chicho"
Fábrega

Introducción

La Terapia de Movimiento Inducido por Restricción (TMR) es una estrategia de rehabilitación basada en evidencia científica, diseñada para mejorar la movilidad, funcionalidad y uso espontáneo del miembro superior afectado.

Se fundamenta en principios de neuroplasticidad, práctica intensiva y repetición de tareas funcionales.

Su objetivo principal es incrementar el uso activo del brazo afectado mediante la restricción parcial del miembro sano y la ejecución de tareas específicas y progresivas



Criterios de Inclusión

- * Secuelas motoras post-ECV (hemiparesia leve a moderada).
- * Capacidad para seguir instrucciones básicas.
- * Conservación parcial del movimiento voluntario del miembro afectado.
- * Compromiso para asistir al proceso terapéutico.

Criterios de Exclusión

- * Dolor severo en el miembro afectado.
- * Contracturas articulares importantes.
- * Trastornos cognitivos severos.
- * Espasticidad muy elevada (Ashworth Modificada grado 4).
- * Condiciones médicas inestables.

Procedimiento terapéutico

Aplicación de la restricción

- * Colocación de un guante que limite parcialmente el uso del miembro sano durante la sesión.

Ejecución de tareas funcionales

- * Alcanzar objetos.
- * Sujetar diferentes superficies (barra, pelotas etc.).
- * Manipular objetos para estimular motricidad fina y gruesa.
- * Actividades orientadas a la vida diaria.

Progresión de dificultad

- * Se inicia con tareas simples de alcance.
- * Progresión a tareas más complejas como agarre, desplazamiento y coordinación.
- * Se incrementa la velocidad, precisión a medida avanza.

Duración y frecuencia

- * Sesiones de 30 a 40 minutos.
- * 3 a 5 veces por semana.
- * Durante 4 a 6 semanas, según evolución.

ANEXO N. ° 8

Imágenes de los ejercicios a realizar en la propuesta de solución



ANEXO N. ° 9

Evaluaciones de otras patologías atendidas

Sección #1

MEMO

Historia 9: AM
L-V-14 Sección

Enfermedad

Nombre del Px

Edad: 78 años

Residencia: La Florida

Dx: Espondiloartritis lumbar degenerativa

Cóculo:

Ocupación: Jardinero.

Espondiloartritis lumbar.:

Px 78 años refiere que hace 5 meses presentó molestias en área lumbar, tuvo 8 días en cama, se colocó 3 inyecciones por infección y dolor. Luego volvió a caminar con mucho dolor presente si logra colocarse de pie con muleta. Caminar con muleta es una sola extremidad (D), dolor al apoyar pierna izquierda sobre el suelo, no puede mantener una postura erecta, dolor al realizar parciales sedestaciones, muy compensación al pie del ~~sentado~~.

APP: HTA, con con de ~~de~~ y prostata

AHP: HTA.

AL: ~~de~~

ototi: de voz en cuerdas.

turn: ~~de~~

PX: con con de dolor y prostata

Prueba de marcha lumbar: no logra ir de pie en posición sedente.

Dolor: 5/10 dolor en reposo, 8/10 cuando realiza movimientos

Sensibilidad: si presenta sensibilidad total

reflexos: no presenta reflejos.

Paciente evaluado

Nombre: P. M. Fecha de consulta: 17/09/25
Lugar de Residencia: Santiago
Dx: Dolor muscular Ocupación: Jugador de Softball
Género: M N°SS: _____
Edad: 30a

El Px se refiere a prurito por tras sudar
un dolor muscular en el área de los gemelos,
presenta dolor en puntilla izquierda
Tras jugar Softball hace 3 días.

Refiere una sensación de un tirón al correr.
Sintomas de resten actividad.

APP: Negativo Med: Negativo
AHF: DA eToll: Si
AL: Negativo Rx: Negativo.

E. física: Dolor y palpación en el área medial
del músculo gastrocnemio.
7/10 según escala EVA al caminar.

presenta bultos de flexión dorsal del pie
deformado.
no puede ponerse de puntillas.

Paciente Evolucionar

Nombre: L. A

Lugar de residencia: La Meca

Dx: Cervicalgia

Género: M

Fecha de Emisión:

23/09/25

Ocupación: Lic. ETOF

Nº SS: —

Edad: 29 años

PX referida a postoperatorio tras presentar dolor en la zona cervical desde hace 2 semanas que se agrava al pasar mucho tiempo sentado.

APP: N/A

AHP: HTA.

AL: N/A

Med: ibuprofeno

ETOH: N/A

Qx: N/A

Episio

- Dejar: 5/10 según EVA. presenta rigidez por los momentos.
- No hay irradiación.
- Presenta limitación al rotar la cabeza hacia la derecha.
- Presenta aumento de la tensión en el pectoral superior y deltoides escapular.
no presenta parosteosis.

Atención Inmediata

Nombre: J. P.

Lugar de nacimiento: Caguas

Rx: Lumbalgia

Sexo: M

Fecha de consulta

9/10/25

Ocupación: Conductor

Nº 55: —

Edad: 45 años

Px refiere a fisioterapia por presentar cuadro de dolor a nivel lumbar, lo cual limita su movilidad en la zona y su actividad laboral por el dolor. Refiere que el dolor se presentó hace 5 días y aumenta al realizar ciertos trabajos.

APP: HTA.

Med: por la presión

AHP: HTA, DM

Rx: indog

AL: Niya

OTD: 21

E. Fis'as: Dolor: c/o según EVA al inclinarse.

el dolor mejora con reposo.

Limitación en flexión lumbar.

presenta un poco de rigidez al realizar movimientos en el área lumbar.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Descripción	Página
Cuadro N.º 1	Datos generales del paciente.	25
Cuadro N.º 2	Clasificación de los pacientes con evento cerebrovascular tratados con TMR según el hemisferio afectado en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	54
Cuadro N.º 3	Resumen general del progreso funcional de los pacientes con ECV tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	55
Cuadro N.º 4	Evolución funcional de los pacientes post	56

	<p>terapia de movimiento inducido por restricción atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.</p>	
--	---	--

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
Figura N.º 1	ECV	20
Figura N.º 2	Neuroplasticidad	21
Figura N.º 3	TMR	22
Figura N.º 4	EVA	26
Figura N.º 5	Escala de Ashworth Modificada (MAS)	27
Figura N.º 6	Índice de Barthel	28
Figura N.º 7	Sensibilidad frío y calor.	29
Figura N.º 8	Test dedo-nariz	30

Figura N.º 1	Tratamiento con ejercicios terapéuticos a paciente con lesión del manguito rotador.	34
Figura N.º 2	Realizando ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores en barra en paciente con PC.	35
Figura N.º 3	Realizando ejercicios para estabilidad articular y fortalecimiento en paciente con rotura de ligamento patelofemoral.	35
Figura N.º 4	Recuperación del rango articular y fortalecimiento muscular en paciente con esguince de rodilla.	36
Figura N.º 5	Ejercicios isométricos con corriente rusa en paciente con esguince de rodilla.	36
Figura N.º 6	Aplicación de diatermia en paciente con desgarre muscular.	37

Figura N.º 7	Aplicación de diatermia en paciente con cervicobraquialgia.	37
Figura N.º 8	Acondicionamiento físico en paciente oncológico.	38
Figura N.º 9	Realización de ejercicios para mejorar el equilibrio y coordinación en paciente post-ECV.	38
Figura N.º 10	Realización de ejercicios para mejorar el equilibrio en paciente post-ECV.	39
Figura N.º 11	Redactando la condición de los pacientes y realizando estadísticas.	39
Figura N.º 12	Exposición sobre vendaje neuromuscular.	40
Figura N.º 13	Mural sobre la prevención del cáncer de próstata.	40
Figura N.º 14	Mural sobre la prevención del cáncer de mama.	41

Figura N.º 15	Inicio de aplicación de la TMR en miembro superior afectado post-ECV.	41
Figura N.º 16	Aplicación de la TMR en paciente con hemiplejia izquierda post-ECV.	42
Figura N.º 17	Paciente durante su primera sesión de TMR.	43
Figura N.º 18	Aplicación de la TMR en paciente post-ECV.	43
Figura N.º 19	Inicio de la TMR en paciente tras sufrir un ECV.	44
Figura N.º 20	Paciente post tratamiento con terapia de movimiento inducido por restricción, evidenciando mejora en la movilidad y control del miembro superior afectado.	45
Figura N.º 21	Resultado posterior a la aplicación de la TMR en paciente post-ECV.	45

Figura N.º 22	Paciente post tratamiento de TMR en miembro superior tras sufrir un ECV.	46
Figura N.º 23	Evidencia de mejora funcional luego de aplicación de la TMR en paciente post-ECV.	47
Figura N.º 24	Paciente luego de completar tratamiento con terapia de movimiento inducido por restricción, evidenciando recuperación funcional.	47

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
Gráfica N.º 1	Clasificación de pacientes según su patología tratada en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de	50

	agosto a octubre de 2025.	
Gráfica N.º 2	Distribución de los pacientes con ECV tratados con TMR según el sexo en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	51
Gráfica N.º 3	Distribución por edad y sexo de los pacientes con evento cerebrovascular tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	52
Gráfica N.º 4	Descripción de la evaluación inicial del dolor en hombro según la escala visual análoga (EVA) en pacientes con ECV tratados en el	52

	departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	
Gráfica N.º 5	Descripción de la evaluación final del dolor en hombro según la escala visual análoga (EVA) en pacientes con ECV tratados en el departamento de fisioterapia del Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	53
Gráfica N.º 6	Resultados de la valoración funcional inicial con la escala de Barthel en pacientes post-ECV tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	54

<p>Gráfica N.º 7</p>	<p>Resultados de la valoración funcional final con la escala de Barthel en pacientes post-ECV tratados con TMR en el departamento de fisioterapia del Hospital Dr. Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.</p>	<p>55</p>
<p>Gráfica N.º 8</p>	<p>Incidencia de los resultados de la mejoría clínica en pacientes post-ECV tratados con la TMR atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.</p>	<p>57</p>
<p>Gráfica N.º 9</p>	<p>Resultado de la evaluación inicial de espasticidad utilizando la Escala de Ashworth Modificada en pacientes post-ECV tratados con la TMR atendidos en el departamento de</p>	<p>57</p>

	fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	
Gráfica N.º 10	Resultado de la evaluación final de espasticidad utilizando la Escala de Ashworth Modificada en pacientes post-ECV tratados con la TMR atendidos en el departamento de fisioterapia del Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de agosto a octubre de 2025.	58



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Evaluación para Trabajo de grado Evaluación del Profesor de Español

Aspirante: **Yoed De Jesús Pinzón Santos**

Cédula: **9-760-1135**

Título del Trabajo de grado: Aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción en miembro superior post ECV en el Hospital Regional Dr. Luis "Chicho" Fábrega. De agosto a octubre del 2025.

GRADOS INTERMEDIOS

APRECIACIÓN GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO

(Si) 1 2 3 4 5 (No)

Está bien citado y documentado

CLARIDAD

La ortografía y gramática son correctas

OBSERVACIONES ((Debe modificar)

No hay modificaciones.

EVALUACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE GRADO

Acceptable

No

Acceptable

Fidelina G de Visuetti
4-176-564

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS.

Evaluación para Trabajo de grado
Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas
Escuela de Ciencias Médicas

Santiago, 05 de diciembre de 2025

Señores
COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Presente:

La suscrita, certifica que el estudiante: **Yoed De Jesús Pinzón Santos**, cédula: **9-760-1135** se le ha revisado el trabajo de grado titulado: Aplicación de la terapia de movimiento inducido por restricción en miembro superior post ECV en el Hospital Regional Dr. Luis “Chicho” Fábrega. De agosto a octubre del 2025

Doy fe que el trabajo cumple con todas las exigencias de redacción y ortografía del idioma español.

Atentamente,

Profesora de Español
Cédula: **4-176-564**
Registro de Diploma No. **19008**

Adjunto: Copia del Diploma

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Fidelina
Gonzalez Quintero de Vazquez**



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 13-JUL-1951
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQÚI, SAN LORENZO
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 31-OCT-2022 EXPIRA: 31-OCT-2052

4-176-564



Fidelina Gonzalez Quintero de Vazquez

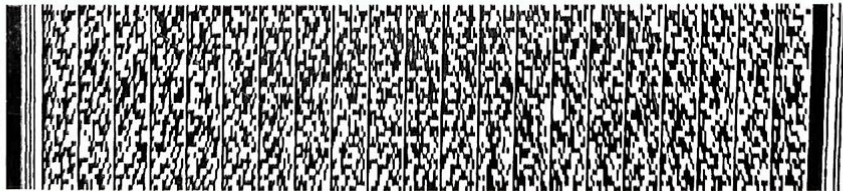
Escaneado con CamScanner

TE TRIBUNAL
ELECTORAL
LA PATRIA LA HACIENDA

[Signature]
DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACION



4-176-564



2937FNI0114

Escaneado con CamScanner

UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE

Humanidades

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,
HACE CONSTAR QUE

S:delina González de Visiatti:

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

*Licenciada en Humanidades
con Especialización en Español*

Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA A LOS *seis*
DIAS DEL MES DE *febrero* DE MIL NOVECIENTOS *ochenta y siete*.

M. J. P.
Secretario General
Diploma 19008
Identificación Personal
4-176-564

M. J. P.

Rector

Dr. J. N. Delam



AMARILLO
HUBAOL
ESTRUC. 20
LOS RE. 1907
Dr. J. N. Delam