

# GUÍA CLÍNICA: TÉCNICA DE RESTRICCIÓN E INDUCCIÓN DEL MOVIMIENTO

GAVIRIA BUSTAMANTE, Kathelyn Esther, VÁSQUEZ ROJANO, Katty Marcela\*\*

---

## RESUMEN

La técnica de Restricción e Inducción del Movimiento (CIMT) es una estrategia de intervención con evidencia IA aplicada por fisioterapeutas para el tratamiento posterior a la ocurrencia de un evento cerebrovascular; en Colombia son pocos los profesionales que la utilizan porque actualmente no se cuenta con una guía de práctica clínica que oriente su aplicación en el contexto específico. El objetivo de este estudio fue diseñar y construir la guía de práctica clínica para la técnica de restricción e inducción del movimiento. La metodológica utilizada fue la documental basada en la búsqueda de información sobre los mecanismos para la construcción de guías de práctica clínica y en la revisión sistemática de fuentes primarias y secundarias para identificar las investigaciones pertinentes con la guía; la revisión se realizó durante 1 año (Agosto 2009-2010) y se seleccionaron 15 artículos de bases de datos como Pubmed, Hinari, Proquest, Cochrane y Medline publicados entre el año 2000 hasta 2010. El resultado obtenido fue una guía de práctica clínica de la técnica de restricción e inducción del movimiento que cuenta con las especificaciones y recomendaciones generales para la atención de los pacientes con secuelas de ACV. Se concluye que existen muchas variaciones entre las investigaciones revisadas sobre todo en aspectos como profesionales que la aplican, tiempo de aplicación y criterios de inclusión y exclusión. Se recomienda realizar ensayos clínicos aleatorizados con pacientes colombianos utilizando esta guía para determinar los resultados obtenidos y si estos se ajustan a los esperados, con referencia en estudios internacionales tras la aplicación de esta técnica.

**PALABRAS CLAVES:** rehabilitación, accidente cerebrovascular, técnica de restricción e inducción del movimiento.

---

## INTRODUCCION

La atención clínica puede entenderse como la organización secuencial y lógica de las tareas que lleva a cabo el personal de los servicios de salud. Acorde al proceso de modernización de las actividades asistenciales, surge la necesidad de crear mecanismos que permitan sistematizar el quehacer profesional y uniformar los criterios de atención.

Partiendo de los lineamientos del modelo metodológico de la Guía Clínica de Ataque Cerebro Vascular Isquémico del Adulto (Chile 2007), así como el apoyo temático que se obtuvo desde la profundización en el estudio randomizado sobre los efectos de la aplicación de la Técnica de Restricción e Inducción de Movimiento (2003), se diseñó y se construyó una guía de práctica clínica para la aplicación de la técnica de restricción e inducción del movimiento para fisioterapeutas con énfasis en rehabilitación neurológica.

En la parte inicial se encuentran conceptos sobre las deficiencias estructurales y funcionales de los pacientes a los cuáles se les puede aplicar la técnica, así como los referentes

---

\*Fisioterapeutas Especialistas en Neurorehabilitación de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, [katelyn@gmail.com](mailto:katelyn@gmail.com), [kvasquezr@hotmail.com](mailto:kvasquezr@hotmail.com)

internacionales de algunos estudios relacionados con la misma y por último, los lineamientos teóricos y conceptuales para la elaboración de una guía de práctica clínica. Y en la parte de resultados se expone la guía como tal para la aplicación de la Técnica de Restricción e Inducción del Movimiento.

---

## **METODO**

El presente estudio tiene un componente hermenéutico interpretativo ya que las características de sus procedimientos permitieron identificar y categorizar de manera ordenada y secuencial aspectos determinantes para el diseño de la guía de práctica clínica para la Técnica de Restricción e Inducción del Movimiento. La estrategia metodológica utilizada en la investigación es la documental basada en la búsqueda de información sobre los mecanismos para la construcción de una guía de práctica clínica basada en la evidencia; para esto fue necesario revisar varios modelos para el diseño y elaboración de guías a nivel nacional e internacional; se seleccionó el formato utilizado en la Guía Clínica Ataque Cerebrovascular Isquémico del Adulto del Ministerio de Salud de la República de Chile dado que cumple con toda la normatividad requerida y los estándares internacionales para ser científicamente aceptable y, porque evidentemente para su elaboración fue necesario una revisión a gran escala de todos los lineamientos específicos para la construcción de GPC basadas en la evidencia, por lo tanto al utilizar este formato garantizamos ajustar la guía de la CIMT a estos lineamientos; así mismo, se tuvieron en cuenta todas las recomendaciones del Ministerio de la Protección Social de Colombia por ser el más pertinente con los objetivos de la investigación y por facilitar su adaptación al contexto específico.

El desarrollo de la investigación estuvo basado en unidades de análisis que corresponden a los documentos y artículos revisados relacionados con la técnica de restricción e inducción del movimiento. La revisión sistemática fue desarrollada por el grupo investigador durante 1 año (Agosto 2009 – Agosto 2010) para determinar las recomendaciones que serían incluidas en la guía clínica que orienta la aplicación de la CIMT. En la citada revisión sistemática se llevó a cabo una búsqueda avanzada de fuentes primarias y secundarias de información para identificar todas aquellas investigaciones pertinentes con la guía. El proceso de recolección de información fue seguido de un proceso de análisis crítico de los artículos seleccionados, no hubo restricciones en relación al idioma del material publicado y los artículos elegidos tenían fecha de publicación entre el año 2000 hasta 2010. El número total de estudios seleccionados y analizados fue de 14 para esto se utilizaron bases de datos como Pubmen, Hinari, Proquest, Cochrane y Medline.

La presente investigación abarcó las siguientes fases:

### *Fases I: Definición del tema a desarrollar.*

Para la selección de la temática, inicialmente el grupo investigador realizó una búsqueda en las diferentes bases de datos de las ciencias de la salud para determinar cuáles eran las investigaciones recientes que a nivel mundial se estaban realizando en relación a estrategias de intervención en neurorehabilitación que identificaran entre sus contenidos potenciales mejoras en los resultados de la atención de los pacientes dado que existe una gran variedad de opciones de manejo en la práctica clínica, que pueden generar una decisión clínica

errada; que conlleve a riesgos de desenlaces indeseables significativos o que pueden ocasionar costos innecesarios. La selección de la CIMT se realizó con base a las necesidades de salud prioritarias, a la frecuencia y gravedad con que se presenta el problema en el medio en que se realiza el trabajo diario, a la repercusión que tienen dichos problemas en la comunidad, a su eficacia en los procedimientos de actuación de los que se puede disponer para hacer frente a dicho problema y a su capacidad para solucionar el problema en el contexto en que se encuentre.

#### *Fase II: Selección y Conformación del Grupo Investigador.*

El grupo investigador estuvo conformado por dos fisioterapeutas que adelantan estudios para ser especialistas en Neurorehabilitación y como parte del proceso de aprendizaje debían presentar un proyecto de investigación. Una vez integrado el equipo de trabajo que desarrollaría la GPC, fue preciso capacitarse sobre la metodología a seguir en relación a los aspectos fundamentales de la investigación bibliográfica, el análisis crítico de la literatura y la toma de decisiones, por lo cual fue necesario buscar evidencia nacional e internacional que requirió la utilización de diversas páginas web enfocadas a la temática (16).

#### *Fase III: Investigación de Evidencias.*

Dado que anualmente se publican millones de artículos en literatura biomédica en todas las revistas existentes, es casi imposible que el profesional de la salud revise toda esta información, por lo que para este proyecto de investigación fue necesario seleccionar las más trascendentes y significativas relacionadas con CIMT desde el abordaje integral de la técnica, es decir, desde sus aspectos conceptuales, epidemiológicos, de prevención primaria, secundaria y terciaria. Una vez se tenía claro lo correspondiente con la CIMT, se realizó una búsqueda en bases de datos biomédicas públicas o privadas, tales como Pubmen, Hinari, Proquest, Cochrane y Medline. Para la búsqueda de los artículos se utilizaron vocablos del Medical Subject Headings (MeSH) de Medline (17); es importante señalar que la búsqueda de la evidencia no se restringió a los ensayos clínicos aleatorizados (ECA), meta-análisis y revisiones sistemáticas, por el contrario, implicaba buscar la mejor evidencia existente relacionada con la técnica.

#### *Fase IV: Revisión Sistemática y Evaluación Crítica de la literatura.*

Una vez que se realizó toda la búsqueda de la información relevante referente a la técnica de restricción e inducción del movimiento, se llevó a cabo la revisión sistemática y el análisis crítico de la literatura para establecer la validez del estudio y los resultados del mismo. En el análisis de la información se tuvieron en cuenta todos los estudios disponibles, y se tomó en consideración que los de mayor importancia eran los estudios con un diseño metodológico adecuado. De acuerdo al diseño, los estudios con mayor solidez científica eran los estudios catalogados como de nivel I de evidencia (clínicos controlados correctamente diseñados, meta-análisis y revisiones sistemáticas). Es importante recalcar que no solamente el tipo de diseño del estudio daba la solidez en la evidencia, sino que además se debían analizar los aspectos metodológicos, existiendo criterios específicos de evaluación crítica de la literatura para cada tipo de artículo.

#### *Fase V: Elaboración de la Guía.*

Una vez realizada la evaluación crítica de la literatura se elaboró una propuesta de guía (versión preliminar) la cual contenía recomendaciones generales. Con base en ella, se llevó

a cabo una nueva revisión fundamentada en la evidencia destinada a desarrollar de forma más específica aquellas recomendaciones generales obtenidas inicialmente. Al terminar este proceso se estructuró la guía de práctica clínica para la técnica de restricción e inducción del movimiento de acuerdo al contenido previsto en la etapa inicial.

---

## **RESULTADOS**

La guía de práctica clínica para la Técnica de Restricción e Inducción del Movimiento (CIMT) surge por la necesidad de elaborar una herramienta informativa actualizada y con sustento científico que les sirva de apoyo a los fisioterapeutas para brindar la mejor atención a los usuarios de su servicio, dada la gran la gran variabilidad no deseada en la práctica de las diferentes profesiones del área de la salud que han conducido a problemas de poca efectividad, inequidad e ineficiencia y a un aumento en el consumo de recursos evidenciado por: estancias prolongadas, procedimientos no justificados, uso inadecuado de recursos y aumento de complicaciones (morbilidad-mortalidad).

La guía clínica para la CIMT se realizó con base en una minuciosa y exhaustiva revisión bibliográfica de los instrumentos nacionales e internacionales para la construcción de guías y de los fundamentos temáticos que conforman la técnica.

En su contenido se destaca un primer aparte que consiste en una breve introducción, ésta incluye la definición y descripción de la técnica, el alcance de la guía, los escenarios clínicos, los usuarios a los que está dirigida y la intención de misma.

El segundo aparte menciona los objetivos generales y específicos de la guía.

El tercero, las recomendaciones generales donde se describe los sujetos de atención, los criterios de inclusión, los de exclusión y la intervención que contiene a su vez, los materiales, las escalas de valoración y la técnica. La técnica describe el tiempo de aplicación y el entrenamiento específico; de igual manera, en este tercer aparte contiene el papel de la familia y la preparación del alta.

Los apartes cuarto, quinto y sexto hacen referencia a la evidencia, al desarrollo de la guía y a las referencias respectivamente.

---

## **DISCUSIÓN**

Son muchas las investigaciones que a nivel mundial se han realizado, y que en este momento se realizan, con relación a la técnica de restricción e inducción del movimiento (CIMT); los resultados de ensayos clínicos aleatorizados han demostrado que la técnica tiene un nivel de evidencia IA, sin embargo, alrededor de ésta existe mucha variabilidad relacionada con los lineamientos de aplicación adecuados para alcanzar los mejores resultados posibles en los pacientes atendidos.

La investigación realizada para el diseño y construcción de esta guía de práctica clínica se centró en realizar un consenso en los lineamientos requeridos para la aplicación de la CIMT. Las variables más evidentes encontradas de una investigación a otra estaban relacionadas

con los profesionales que la aplican, el tiempo de aplicación y los criterios de inclusión y exclusión.

Con relación a los profesionales entrenados para su aplicación, las investigaciones determinan que los más indicados son los fisioterapeutas; sin embargo, dado la gran cantidad de horas de supervisión que se necesita por parte de este profesional (aproximadamente 60 horas) para garantizar el éxito del tratamiento, que a su vez se traduce en un aumento inevitable en los costos de atención, se han empezado a realizar investigaciones para determinar si el familiar o cuidador de un paciente entrenado y supervisado por un fisioterapeuta puede aplicar la técnica garantizando los resultados satisfactorios. Esta variación aunque se sale de los lineamientos iniciales, facilita la adaptación de la técnica a contextos específicos donde lo que se busca es la reducción de los costos pero con una atención de calidad; posiblemente este sería el caso particular para Colombia, habría que realizar investigaciones que comparen la eficacia de la CIMT tradicional (aplicada por fisioterapeutas) y la aplicada en casa (por un cuidador) en nuestro país.

Todas las investigaciones consultadas coinciden que para su aplicación es indispensable el uso de una restricción durante un tiempo que puede variar entre el 90% (6 horas diarias durante 2 semanas) y el 60% (2 horas diarias durante 4 semanas) de las horas de vigilia; al realizar un cálculo matemático simple ( $\text{Número de horas diarias} \times \text{Número de días a la semana}$ ), en el primer caso en total las horas de entrenamiento serían de 84 y en el segundo serían de 60; por lo tanto hay una diferencia de 24 horas que se consideraría significativa ya que es un tiempo destinado al entrenamiento intensivo de tareas orientadas; sin embargo, para poder determinar qué tan significativo es, se deberían realizar investigaciones que comparen la eficacia de la CIMT al utilizar la restricción durante el 90% de las horas de vigilia o al utilizarla durante el 60%, dado que es bien sabido que la intensidad de la terapia tiene un impacto directo en los resultados.

Los criterios de inclusión y exclusión para la CIMT son exigentes y en algunos casos se convierten en limitantes que restringen su aplicación a un mayor número de pacientes; los criterios de inclusión son muy variados e incluyen grados de movimiento activo en las articulaciones de muñeca, metacarpofalángicas e interfalángicas de la mano comprometida, y en algunos casos, de la articulación del hombro; y los criterios de exclusión incluyen entre otros, la presencia de deterioro cognitivo del paciente. Si bien es cierto, que todas las referencias encontradas recomiendan que se debe realizar la selección de los pacientes de acuerdo a estos y cumplirlos exactamente como están establecidos para que los resultados obtenidos al final de la aplicación sean los más satisfactorios, no se han realizado estudios donde se incluyan pacientes que cumplen sólo con algunos criterios y con otros no; en el contexto específico, si lo que se desea es que la mayor cantidad de pacientes se beneficien con la CIMT, sería pertinente realizar investigaciones sobre estas variables de confusión en la población colombiana para determinar cuáles son los indispensables y cuáles se podrían omitir, obteniendo de igual forma los mismos resultados esperados.

Es evidente por lo tanto, que a pesar de todas las revisiones bibliográficas realizadas para el diseño y construcción de la guía de práctica clínica para la CIMT, todavía se mantienen algunas discrepancias en ítems muy específicos de la técnica; discrepancias que sólo podrán ser superadas en la medida en que se realicen muchas más investigaciones para su

aplicación en el contexto colombiano. El grupo investigador reconoce que la principal limitación de este estudio fue el tiempo destinado para el desarrollo de la investigación, consideran que es necesario realizar una validación interdisciplinar de la guía, para que una vez aprobada, pueda ser publicada, implementada, aplicada y sometida después de un tiempo, a una nueva revisión y actualización. Se recomienda realizar ensayos clínicos aleatorizados con pacientes colombianos utilizando esta guía para determinar cuáles son los resultados obtenidos y si estos se ajustan a los esperados, con referencia en estudios internacionales, tras la aplicación de esta técnica.

---

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra. Gloria Isabel Bermúdez, por su inagotable labor como asesora metodológica en el proceso de elaboración de este trabajo.

A la Dra. Yaneth Herazo por su inalcanzable deseo de altruismo y por ser precursora de esta idea, hoy hecha realidad.

A la Escuela Colombiana de Rehabilitación y su equipo interdisciplinar por haber creado el espacio donde se forjaron nuestras ideas.

A todos nuestros familiares y amigos por el apoyo constante en la realización de esta investigación.

Y a Dios por darnos las capacidades, habilidades y fortalezas para poder culminar con gran éxito este, nuestro proyecto de vida.

---

## **REFERENCIAS**

1. Guías de Práctica Clínica: una orientación para su desarrollo, implementación y evaluación. Fascículos de Apoyo a la Gestión Clínica, Instituto Mexicano del Seguro Social (serie en línea) 2004. Disponible en: [www.imss.gob.mx/nr/rdonlyres/.../guiasdepracticaclinicafp.pdf](http://www.imss.gob.mx/nr/rdonlyres/.../guiasdepracticaclinicafp.pdf). Consultado: Junio 17/2010

2. Taub, E. Landesman, S. DeLuca, S. Echols, K. Efficacy of Constraint-Induced Movement Therapy for Children with Cerebral Palsy with Asymmetric Motor Impairment. *Pediatrics*. 2004;113:305-312

3. Sirtori, V. Corbetta, D. Moja, L. Gatti, R. Constraint-Induced Movement Therapy for Upper Extremities in Patients with Stroke. *Stroke*. 2010;41:e57-e58

4. Sun, S. Hsu, C. Hwang, C. Hsu, P. Wang, J. Yang, C. Application of Combined Botulinum Toxin Type A and Modified Constraint-Induced Movement Therapy for an Individual with Chronic Upper-Extremity Spasticity after Stroke. *Phys Ther*. 2006;86:1387-1397

5. Ploughman, M. Shears, J. Hutchings, L. Osmond, M. Constraint-Induced Movement Therapy for Severe Upper-Extremity Impairment after Stroke in an Outpatient Rehabilitation Setting: A Case Report. *Physiother Can*. 2008;60:161-170

6. Brandão, M. Mancini, M. Vaz, D. Bueno, Â. Furtado, S. Coelho, Z. Effects of Constraint-Induced Movement Therapy in Children with Hemiplegia: A Single Case Experimental Study. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(6):527-534
7. Dobkin, B. Rehabilitation after Stroke. *N Engl J Med.* 2005;352:1677-1684
8. Mark, V. Taub, E. Constraint-Induced Movement Therapy for Chronic Stroke Hemiparesis and Other Disabilities. *Restorative Neurology and Neuroscience.* 2004;22:317-336
9. Barzel, A. Liepert, J. Haevernick, K. Eisele, M. Ketels, G. Rijntjes, M. et al. Comparison of Two Types of Constraint-Induced Movement Therapy in Chronic Stroke Patients: A pilot study. *Restorative Neurology and Neuroscience.* 2009;27:675-682
10. Winstein, C. Miller, J. Blanton, S. Taub, E. Uswatte, G. Morris, D. et al. Methods for a Multisite Randomized Trial to Investigate the Effect of Constraint-Induced Movement Therapy in Improving Upper Extremity Function among Adults Recovering from a Cerebrovascular Stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2003;17:137-152
11. Anonymous. Chapter 5: Preferred Practice Patterns: Neuromuscular. *Physical Therapy.* 2001;81:305-461
12. Gordon, A. Charles, J. Wolf, S. Methods of Constraint-Induced Movement Therapy for Children with Hemiplegic Cerebral Palsy: Development of a Child-Friendly Intervention for Improving Upper-Extremity Function. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86:837-844
13. Stephen J, Peter L, Anthony L. Modified Constraint-Induced Therapy in Chronic Stroke: Results of a Single-Blinded Randomized Controlled Trial. *APTA.* Marzo 2008. Vol 88.Nº 3 p 334
14. Page S, Levine P. Modified Constraint-Induced Therapy in Patients with Chronic Stroke Exhibiting Minimal Movement Ability in the Affected Arm. *Phys Ther.* 2007;87:872-878
15. Carr, J. Shepherd, R. The Changing Face of Neurological Rehabilitation. *Rev. Bras. Fisioter.* 2006;2:147-156

Bogotá, D.C., Septiembre 07 de 2010

Señores

**REVISTA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN**

Comité Editorial

Ciudad

Acerca del artículo titulado **Guía de Práctica Clínica para la Técnica de Restricción e Inducción del Movimiento** y remitido para su publicación en la Revista Colombiana de Rehabilitación, sus autores, abajo firmantes, declaramos:

1. Es un trabajo original.
2. No ha sido previamente publicado.
3. No ha sido remitido simultáneamente a otro publicación.
4. Todos los autores aquí mencionados han contribuido intelectualmente en su elaboración.
5. Todos los autores han leído y aprobado el manuscrito remitido.
6. En caso de ser publicado el artículo, se transfieren todos los derechos de autor al editor, sin cuyo permiso expreso no podrá reproducirse ninguno de los materiales publicados en la misma.
7. Convenimos que el Comité Editorial no comparte necesariamente las afirmaciones que en el artículo manifiestan los autores.

A través de este documento la Revista Colombiana de Rehabilitación asume los derechos para editar, publicar, reproducir, distribuir, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.

---

Firma

---

Nombre

---

Firma

---

Nombre