



CURSO DE FISIOTERAPIA

MATEUS LISBOA COSTA

**TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA COMO ESTRATÉGIA DE
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Cuiabá/MT

2026

CURSO DE FISIOTERAPIA

MATEUS LISBOA COSTA

**TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA COMO ESTRATÉGIA DE
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado à Banca Avaliadora do
Departamento de Fisioterapia, da
Faculdade FASIPE de Mato Grosso,
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Claudiedja Oliveira
Alves Vales.

Cuiabá/MT

2026

MATEUS LISBOA COSTA

**TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA COMO ESTRATÉGIA DE
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Fisioterapia – da Faculdade FASIFE de Mato Grosso, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 23/06/2026.

Claudiedja Oliveira Alves Vales

Professora orientadora

Departamento de Fisioterapia – FASIFE

Camila Lobato

Professora avaliadora

Departamento de Fisioterapia – FASIFE

Antônio Carlos

Professor avaliador

Departamento de Fisioterapia – FASIFE

Ana Maria Soares Addor

Departamento de Fisioterapia – FASIFE

Coordenadora do Curso de Fisioterapia

Cuiabá/MT

2026

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao Pai, que sempre esteve comigo em todos os momentos de dificuldade e alegria.

À minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão, que me ouviram, aconselharam e sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTOS

- A Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho.
- Aos meus pais e irmão, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.
- À professora Dra. Claudiedja Oliveira Alves Vales, por ter sido minha orientadora e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.
- A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

COSTA, Mateus Lisboa. Terapia por contensão induzida como estratégia de intervenção fisioterapêutica em pacientes com acidente vascular encefálico: uma revisão de literatura. 2026. 36 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade FASIPE de Mato Grosso.

RESUMO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é reconhecido como uma síndrome neurológica focal de início abrupto, resultante de uma alteração vascular que culmina na lesão do tecido cerebral. O estudo investiga a relação e os benefícios da Terapia por Contensão Induzida (TCI) na reabilitação pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE). A metodologia baseou-se na análise de 22 artigos científicos, disponíveis em Português, Inglês e Espanhol, com recorte temporal principal entre 2021 e 2026, complementado por material de 2008 e 2010 para embasamento de histórico de nomenclatura, utilizou-se a base de dados do Pub Med e Google Acadêmico. O processo de seleção incluiu artigos que apresentavam, no título e resumo, aspectos centrais da temática investigada, seja de maneira focada ou correlacionada a outros tópicos afins. Foram excluídos da análise aqueles artigos considerados incompletos e os que não demonstravam relação clara e direta com o tema proposto nas suas respectivas sínteses e conclusões. A revisão de 18 artigos confirma a eficácia da TCI na reabilitação pós-AVE através da neuroplasticidade. Nos membros superiores, houve ganho expressivo na função motora e nas atividades diárias. Nos membros inferiores, melhorou o equilíbrio e a marcha. Apesar de variações socioeconômicas e do uso de técnicas manuais ou tecnológicas, os desfechos são positivos. Contudo, aponta-se a necessidade de padronizar protocolos (dosagem e sessões) para otimizar os resultados. A Terapia por Contensão Induzida (TCI) consolida-se como intervenção eficaz na reabilitação pós-AVE, promovendo a neuroplasticidade e a remodelação sináptica tanto com recursos tecnológicos quanto manuais. O protocolo gera ganhos funcionais em membros superiores e inferiores, aumentando a independência nas atividades diárias. Contudo, a falta de padronização na dosagem, intensidade e duração das sessões é a principal lacuna. São necessários novos estudos para definir diretrizes precisas.

Palavras-chave: acidente vascular encefálico; intervenção fisioterapêutica; terapia por contensão induzida (TCI).

COSTA, Mateus Lisboa. Constraint-induced movement therapy as a physiotherapy intervention strategy in patients with stroke: a literature review. 2026. 36 pages. Course Conclusion Work – FASIPE College of Mato Grosso.

ABSTRACT

Stroke is recognized as a focal neurological syndrome of abrupt onset, resulting from a vascular alteration that culminates in brain tissue damage. This study investigates the relationship and benefits of Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) in post-stroke rehabilitation. The methodology was based on the analysis of 22 scientific articles, available in Portuguese, English, and Spanish, with a main time frame between 2021 and 2026, complemented by material from 2008 and 2010 for historical nomenclature background. The PubMed and Google Scholar databases were used. The selection process included articles that presented, in their title and abstract, central aspects of the investigated theme, either in a focused manner or correlated to other related topics. Articles considered incomplete and those that did not demonstrate a clear and direct relationship with the proposed theme in their respective summaries and conclusions were excluded from the analysis. The review of 18 articles confirms the effectiveness of CIMT in post-stroke rehabilitation through neuroplasticity. In the upper limbs, there was a significant gain in motor function and daily activities. In the lower limbs, balance and gait improved. Despite socioeconomic variations and the use of manual or technological techniques, the outcomes are positive. However, the need to standardize protocols (dosage and sessions) to optimize results is highlighted. Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) is consolidated as an effective intervention in post-stroke rehabilitation, promoting neuroplasticity and synaptic remodeling with both technological and manual resources. The protocol generates functional gains in upper and lower limbs, increasing independence in daily activities. However, the lack of standardization in dosage, intensity, and duration of sessions is the main gap. Further studies are needed to define precise guidelines.

Keywords: stroke; physiotherapeutic intervention; constraint-induced therapy (CIT).

LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

AIT – Ataque Isquêmico Transitório

AVC – Acidente Vascular Cerebral

AVDs – Atividades de Vida Diária

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CIMT – Constraint-Induced Movement Therapy

LECIMT – Terapia por Movimento Induzido por Restrição de Membros Inferiores

MMII - Membros Inferiores

MMSS - Membros Superiores

TCI – Terapia por Contensão Induzida

TMIR – Terapia de Movimento Induzido por Restrição

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Problematização	10
1.2 Justificativa	10
1.3 Objetivos	11
1.3.1 Objetivo Geral.....	11
1.3.2 Objetivos Específicos	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Acidente Vascular Encefálico	12
2.2 Terapia por Contensão Induzida.....	14
2.3 Análise da Terapia por Contensão Induzida em Pacientes com AVE.....	16
3 METODOLOGIA	22
3.1 Tipo de Pesquisa.....	22
3.2 Coleta de Dados	22
3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é reconhecido como uma síndrome neurológica focal de início abrupto, resultante de uma alteração vascular que culmina na lesão do tecido cerebral. Embora haja um conhecimento consolidado sobre os diversos fatores de risco que predispõem à doença — como hipertensão arterial, tabagismo, diabetes *mellitus*, histórico familiar, cardiopatias, hipercolesterolemia e distúrbios de coagulação — é um paradoxo que, mesmo com essa clareza etiológica, a taxa de incidência do AVE permaneça elevada (PEREIRA *et al.*, 2024).

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) ocupa uma posição alarmante como a segunda causa de morte em escala global. Sua incidência crescente, aliada às altas taxas de mortalidade e incapacidade, impõe um encargo substancial aos sistemas de saúde e à sociedade mundial. É notável que essa problemática seja acentuada em países de baixa e média renda, afetando indivíduos de diversas faixas etárias e ambos os gêneros (REDDY *et al.*, 2022).

Vicente *et al.* (2021), explicam que a etiologia do AVE distingue-se fundamentalmente em três categorias: isquêmica, hemorrágica e transitório, com mecanismos que, em grande parte, são desencadeados por picos hipertensivos ou anormalidades da coagulação sanguínea.

O AVE hemorrágico menos comum, resulta do rompimento de vasos sanguíneos (veias ou artérias), levando ao extravasamento de sangue. O AVE isquêmico, que constitui a maioria dos casos, é provocado pela obstrução de uma artéria cerebral, interrompendo o suprimento sanguíneo local (VICENTE *et al.*, 2021). O ataque isquêmico transitório (AIT), segundo Panuganti *et al.* (2023) é uma situação de emergência médica que se manifesta por sinais neurológicos localizados e de início súbito, os quais desaparecem completamente após um curto período. Esses sintomas surgem devido a uma redução temporária do fluxo sanguíneo para o cérebro, à medula espinhal ou à retina mas, por definição, não provocam danos estruturais permanentes nessas regiões.

Para Vicente *et al.* (2021) a Terapia por Contensão Induzida (TCI), conhecida como um importante procedimento de reabilitação neurocientífica, visa à recuperação funcional de membros superiores com déficits causados por lesões. A

técnica foi desenvolvida pioneiramente por Edward Taub e colaboradores na UAB, nos Estados Unidos, e segue um protocolo terapêutico rigoroso. Esse protocolo é composto por: treinamento motor intenso e focado na execução de tarefas, estratégias para transferência de aprendizado e a contenção do membro superior não afetado. A característica distintiva da TCI é a sua abordagem coordenada e integrada desses componentes, o que induz o paciente a maximizar o uso da extremidade lesionada, explorando a neuroplasticidade.

A Terapia por Contensão Induzida (TCI), segundo Tedla *et al.* (2022), apesar de sua concepção inicial ter sido voltada ao aperfeiçoamento da funcionalidade do membro superior, demonstrou potencial para além de seu propósito original. Atualmente, diversos estudos têm explorado sua aplicação na extremidade inferior e no tronco, com sucesso na melhoria da função motora. Um benefício adicional e frequentemente notado pelos pesquisadores é a melhora inesperada nos parâmetros de equilíbrio dos indivíduos submetidos ao protocolo.

1.1 Problematização

Quais são os benefícios da Terapia de Contensão Induzida (TCI) para reabilitação de pacientes com Acidente Vascular Encefálico (AVE)?

1.2 Justificativa

O presente estudo tem como propósito analisar e descrever a Terapia por Contensão Induzida (TCI) no contexto da reabilitação pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE).

A justificativa reside na demonstração embasada dos benefícios da TCI, técnica de notável impacto na recuperação da função motora do membro superior e membro inferior. Para tal, o trabalho relatará a origem histórica e detalhará o protocolo de aplicação da TCI.

Sua principal contribuição é a verificação da eficácia da técnica através da revisão de literatura e estudos científicos, oferecendo um panorama claro e atualizado que apoia a inclusão e padronização da TCI na prática clínica de reabilitação neurológica.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar quais são os benefícios da Terapia por Contensão Induzida (TCI) para reabilitação de pacientes com Acidente Vascular Encefálico (AVE).

1.3.2 Objetivos Específicos

- Definir o que é Acidente Vascular Encefálico;
- Apresentar a Terapia por Contensão Induzida;
- Analisar os resultados de pacientes com AVE que realizaram a TCI.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Acidente Vascular Encefálico

Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou Acidente Vascular Encefálico (AVE) são termos utilizados para abordar a mesma patologia, entretanto para abranger todos os tipos de acidentes encefálico determinou-se a mudança gradual para Acidente Vascular Encefálico. Segundo Gagliardi (2010), a palavra “acidente vascular encefálico” foi preferida com o objetivo de expandir o entendimento da condição, já que ela pode afetar qualquer área do encéfalo, e não apenas o cérebro. Essa proposta busca alinhar a terminologia com a nomenclatura anatômica em português, no entanto, difere do uso mais comum na literatura internacional, onde o termo “cérebro” é frequentemente utilizado para se referir a todas as estruturas situadas dentro do crânio.

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) baseia-se em uma alteração anatômica no encéfalo localizado na região do crânio humano. Azevedo (2021) explica que o Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma condição neurológica que surge de um problema nos vasos sanguíneos. Essencialmente, ocorre quando um bloqueio (por coágulos) ou a ruptura de uma artéria impede o fluxo sanguíneo adequado no cérebro. Essa interrupção provoca a morte das células cerebrais devido à privação de oxigênio, desencadeando uma série de eventos metabólicos prejudiciais.

Há três tipos de AVE, hemorrágico, isquêmico e transitório (AIT). Pereira *et al.* (2024), descrevem o acidente vascular encefálico (AVE) do tipo hemorrágico que geralmente decorre da ruptura de vasos sanguíneos cerebrais, enquanto o tipo isquêmico é causado pela obstrução do fluxo sanguíneo em uma artéria cerebral, sendo o mais frequente e pode ser provocado tanto pela formação de um trombo quanto por uma embolia. Os sinais clínicos mais comuns variam de acordo com a região vascular afetada, podendo incluir paralisia facial, fraqueza em um dos membros superiores e inferiores e dificuldade na articulação da fala. Outros sintomas associados, incluem perda sensorial em um dos lados do corpo, amaurose fugaz (perda temporária da visão), hemianopsia, afasia, ataxia, entre outros. Quanto ao Ataque Isquêmico Transitório (AIT) é uma emergência clínica caracterizada por sinais neurológicos focais súbitos que desaparecem completamente. Esses

sintomas são decorrentes de uma isquemia (interrupção do sangue) que afeta temporariamente o cérebro, medula espinhal ou retina, mas por definição não resulta em uma lesão estrutural aguda permanente (PANUGANTI *et al.*, 2023).

O quadro clínico de um acidente vascular encefálico apresenta-se com a paresia de um lado do corpo, podendo ser uma monoparesia (paresia de um membro) ou uma hemiparesia (paresia de um lado do corpo), tendo potencial para evoluir para uma paralisia (perda de movimento). Vicente *et al.* (2021), relata que uma das sequelas centrais do AVE é o comprometimento de um lado do corpo. Na fase inicial (aguda), observa-se flacidez muscular (hipotonia) e a redução ou perda dos reflexos profundos. Esses achados são cruciais para a classificação da lesão como piramidal. O diagnóstico clínico é frequentemente reforçado pela presença do Sinal de Babinski, em que há uma extensão dos dedos pés ao invés da flexão dos mesmos. Posteriormente, na fase crônica, o tônus muscular se altera de forma lenta e progressiva, evoluindo de hipotonia para hipertonia, embora os sintomas dessa transição nem sempre sejam claramente definidos.

Ainda que o acidente vascular encefálico (AVE) se manifesta no cérebro, suas origens estão intimamente ligadas a problemas no sistema circulatório. Por essa razão, a prevenção do AVE envolve o tratamento de condições vasculares preexistentes. Pacientes com hipertensão, colesterol alto ou histórico de infarto do miocárdio recebem medicamentos para diminuir o risco de um novo evento. Os fármacos utilizados nesse tratamento preventivo e agudo incluem medicamentos para a pressão arterial, anticoagulantes, antiagregantes plaquetários, agentes trombolíticos e remédios para reduzir os níveis de gordura (lipídios) no sangue (CANCELA, 2008).

A suscetibilidade ao acidente vascular encefálico (AVE) é elevada em indivíduos com fatores de risco preexistentes. A etiologia multifatorial do AVE engloba hipertensão, diabetes mellitus, cardiopatias, histórico de Ataque Isquêmico Transitório (AIT), obesidade, etilismo, tabagismo, hipercolesterolemia, hiperuricemia, infecções, fatores genéticos, o uso de contraceptivos hormonais, enxaqueca e estados pró-trombóticos. Essa concentração de fatores explica a maior taxa de ocorrência do AVE em pessoas com mais de 40 anos, idade em que essas condições de risco atingem sua maior prevalência na população (MARGARIDO *et al.*, 2021).

Globalmente, o AVE é um componente chave na estatística de aproximadamente 17 milhões de mortes anuais por doenças cardiovasculares. Atualmente, ele é uma das principais preocupações de saúde pública, sendo projetado para se tornar uma das maiores causas de mortalidade e de demanda por reabilitação em diversas nações, afetando cerca de 15 milhões de indivíduos por ano. (MARGARIDO *et al.*, 2021)

O impacto do AVE é notório em países desenvolvidos, ele se consolida como a terceira causa mais comum de óbito (com 3 milhões de mortes em mulheres e 2,5 milhões em homens anualmente), ficando atrás apenas de doenças coronarianas e câncer. Um dado epidemiológico importante é o aumento da incidência em mulheres nos últimos anos, o que está associado a fatores como jornadas duplas de trabalho estafantes, nutrição inadequada e hábitos de vida não saudáveis, agravados pelo uso de contraceptivos hormonais, que elevam o risco de eventos tromboembólicos. No Brasil, a situação é igualmente grave, com o AVE sendo a segunda principal causa de morte, superando as doenças oncológicas, com estimativas do Ministério da Saúde apontando para 100 mil óbitos por ano. Além disso, a doença impõe uma carga significativa ao sistema de saúde, exemplificada pelas 188.223 internações registradas apenas em 2016 para o tratamento de casos isquêmicos e hemorrágicos (MARGARIDO *et al.*, 2021).

2.2 Terapia por Contensão Induzida

A base para a Terapia por Contensão Induzida (TCI) reside em pesquisas pioneiras do Dr. Edward Taub, conduzidas em primatas no final dos anos 70 e início dos anos 80. Nesses estudos, ao suprimir a sensibilidade dorsal da pata dianteira dos animais por meio de rizotomia, observou-se que eles paravam imediatamente de usar o membro. A reabilitação foi alcançada ao se imobilizar o braço saudável por vários dias, forçando o treinamento e o uso da extremidade afetada. Este trabalho experimental levou à criação do protocolo CIMT para aplicação em humanos (LIMA *et al.*, 2024).

A técnica CIMT (Terapia por Contensão Induzida) constitui uma ferramenta de reabilitação destinada a pacientes que apresentam comprometimento do componente motor do sistema nervoso central. Sua aplicação é indicada para diversas patologias neurológicas, como sequelas de acidente vascular encefálico

(AVE), paralisia cerebral, lesões medulares e traumatismos cranianos que resultem em disfunção unilateral (AFRIDI *et al.*, 2023).

A TCI adota protocolos padrão, e seu método de realização foi registrado por vários pesquisadores. A metodologia da Terapia de Contensão Induzida clássica consiste na imobilização do membro superior não parético por 90% das horas diárias de atividade, ao longo de 14 dias consecutivos, enquanto o paciente realiza 6 horas de treinamento supervisionado com o membro parético (LIMA *et al.*, 2024).

Conforme relata Dos Santos Reis *et al.* (2023), os fundamentos desta abordagem incluem, essencialmente, um treinamento intensivo e repetitivo focado em tarefas específicas, realizado por 3,5 horas a cada dia, durante 10 dias seguidos. Para Abad *et al.* (2025), a intensidade e a resposta funcional desencadeadas pela prática motora intensa são a essência deste componente. Enquanto o trabalho com membros superiores normalmente exige 6 horas de treino, as pesquisas em reabilitação de membros inferiores indicaram a eficácia de um protocolo de 3 horas por dia, aplicado durante 10 dias seguidos.

Dos Anjos *et al.* (2025) destacam que o protocolo CIMT exclusivo é um programa estruturado de 10 dias úteis consecutivos (além de componentes de fim de semana), que visa maximizar o uso da extremidade superior afetada. O tratamento diário totaliza 3,5 horas com o terapeuta, distribuídas em 3 horas de treinamento motor intensivo e supervisionado (modelagem/prática de tarefas) e 30 minutos de Pacote de Transferência - um conjunto de técnicas comportamentais para maximizar o uso da extremidade superior afetada no cotidiano. A abordagem ainda incorpora a restrição do membro superior menos afetado para garantir a consistência no uso.

O tratamento, conforme explica Lima *et al.* (2024), é consolidado por meio de três fundamentos centrais: treinamento repetitivo de tarefas, contenção do braço com melhor função e um conjunto de técnicas comportamentais para garantir que o paciente mantenha e utilize os progressos obtidos na reabilitação em seu ambiente real, conforme ilustração abaixo:

Figura 1: Protocolo de Exercícios da TCI.

Fonte: VICENTE *et al.*, 2021, p. 71

Para Dos Santos Reis *et al.* (2023), esta abordagem se baseia em três elementos centrais: o treinamento motor comportamental, que envolve atividades funcionais (chamadas *shaping*); o pacote de transferência, composto por estratégias comportamentais para levar o aprendizado motor às atividades diárias; e, no caso do membro superior, a contenção da extremidade não afetada.

2.3 Análise da Terapia por Contensão Induzida em Pacientes com AVE

Naranjo Ruiz (2024), por meio de seus estudos, destaca que a aplicação da TMIR deve ser realizada por fisioterapeutas, que personalizam os planos de tratamento com ênfase nas atividades motoras do membro superior. Sendo que o sucesso do protocolo depende da seleção correta do paciente, que precisa ter alguma mobilidade residual, boa cognição e a capacidade de seguir comandos. A reabilitação dos braços é, por natureza, mais complexa do que a das pernas devido à necessidade de movimentos mais coordenados. Não obstante, estudos demonstram que a TMIR oferece vantagens significativas após o AVE, como maior independência nas AVDs, melhor função sensorial e motora, aumento da força de preensão e estímulo à plasticidade cerebral.

Para De Azevedo *et al.* (2022), a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) apresenta evidências robustas na análise sobre sua efetividade em sobreviventes de AVE. Comparada a tratamentos convencionais, a TMIR não só

melhora a função motora do membro superior, como, crucialmente, facilita a transferência desses ganhos para as Atividades da Vida Diária (AVDs). Isso significa que, ao reduzir o déficit motor, a terapia permite que os pacientes aumentem sua atividade e participação diária, concretizando as melhorias funcionais para além do ambiente clínico.

Dos Anjos *et al.* (2025), destacam que as pesquisas mais recentes têm se concentrado em analisar a eficácia clínica da TMIR quando combinada com outras modalidades terapêuticas — como a aplicação de toxina botulínica tipo A, estimulação transcraniana por corrente contínua, realidade virtual, terapia do espelho e reabilitação robótica — com o objetivo de otimizar a recuperação funcional do membro superior afetado em pacientes pós-AVE. Ademais, ganham destaque os estudos voltados à compreensão dos mecanismos pelos quais a TMIR favorece a plasticidade do córtex motor, empregando técnicas de neuroimagem e métodos eletrofisiológicos. Também são explorados os impactos dessa abordagem sobre o equilíbrio e a marcha de indivíduos acometidos por AVE, bem como suas possíveis aplicações em casos de afasia. Outros pontos de interesse incluem a determinação do tempo e da intensidade ideais de intervenção e a ampliação de seu uso em novos cenários, como a reabilitação robótica, a telemedicina e o tratamento realizado em ambiente domiciliar.

Em seus estudos, Azevedo (2021) relata que as evidências coletadas nas investigações sugerem que a Terapia de Contensão Induzida (TCI) é significativamente mais efetiva que terapias convencionais na restauração da função motora e da capacidade funcional do membro superior. Os ensaios clínicos relataram que a melhoria na função do membro superior se correlacionou com um melhor desempenho nas atividades de vida diária, uma diminuição do déficit motor e uma melhor generalização dos efeitos do tratamento para o ambiente diário, atingindo maior engajamento e participação social.

Na análise realizada por Vicente *et al.* (2021), sobre o tratamento de um paciente de 62 anos com acidente vascular encefálico (AVE), apresentando diminuição da funcionalidade com déficits sensoriais e perceptuais em membro superior esquerdo, com suas habilidades cognitivas preservadas, demonstra-se que os resultados obtidos foram observados por meio de tarefas duplas que visavam estimular simultaneamente as funções motora e cognitiva. Essas atividades exigiam

que o paciente executasse um ato motor ao mesmo tempo em que seguia regras, mantinha a atenção e realizava repetições, fatores cruciais para o aprimoramento de seu desempenho motor. Além disso, o paciente relatou ter percebido uma maior atenção às suas atividades diárias após o tratamento com a Terapia de Contensão Induzida (TCI).

O estudo realizado por Weerakkody *et al.* (2023), demonstra que apesar de ser a intervenção de reabilitação do membro superior após um AVE mais estudada e com maior comprovação científica, a TMIR tem encontrado barreiras para ser amplamente adotada. O estudo identificou vários fatores que influenciam sua implementação. É fundamental que os terapeutas de reabilitação aprimorem seus conhecimentos e habilidades na aplicação da TMIR por meio de educação contínua, orientação (mentoria) e oportunidades de prática. Além disso, a melhoria dos recursos educativos pode aumentar o envolvimento e a participação dos pacientes sobreviventes de AVE e de seus cuidadores. Para garantir a continuidade dos programas de TMIR, é vital o compromisso de líderes organizacionais e a criação de protocolos e materiais de TMIR que sejam adequados ao contexto específico de cada clínica.

Xu *et al.* (2024), ao realizarem estudos sobre pesquisas e tendências globais em terapia de movimento induzido por restrição na reabilitação nos últimos 30 anos relatam que o panorama atual das pesquisas indica que a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) ainda apresenta amplo potencial de avanço no campo da reabilitação. As principais linhas de investigação concentram-se em avaliar a eficácia clínica da TMIR associada a outras abordagens terapêuticas — como o uso de toxina botulínica tipo A, estimulação transcraniana por corrente contínua, realidade virtual, terapia do espelho e reabilitação robótica — visando aprimorar a funcionalidade do membro superior hemiparético em indivíduos pós-AVE. Além disso, destacam-se estudos sobre os mecanismos pelos quais a TMIR promove a plasticidade do córtex motor, utilizando métodos eletrofisiológicos e de neuroimagem; os efeitos sobre o equilíbrio e a marcha de pacientes com AVE; e suas aplicações em casos de afasia. Outros aspectos investigados incluem a definição do tempo e da dose ideal de intervenção, bem como a expansão de seu uso em novos contextos, como a reabilitação assistida por robôs, a telemedicina e o tratamento domiciliar.

Yang *et al.* (2023), concluem em seus estudos que devido à extensão do período de restrição e à variação dos resultados clínicos observados em distintas etapas da recuperação após um Acidente Vascular Encefálico (AVE), a aplicação da Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) tem sido limitada. Apesar das tentativas de tornar os protocolos de treinamento mais simples, sua real efetividade continua sendo debatida. No entanto, nas análises realizadas, nota-se um caminho promissor: um regime de 6 horas de treinamento e 6 horas de restrição por semana demonstrou ser eficaz na função do membro superior, considerando tanto seu benefício terapêutico quanto sua praticidade clínica.

No estudo de Lima *et al.* (2024), sobre Terapia por Contensão Induzida (TCI) de membro superior parético em pacientes pós Acidente Vascular Encefálico (AVE), constatou a eficácia da terapia de restrição e indução de movimento, tanto na sua forma tradicional quanto na modificada, na reabilitação de membros superiores acometidos por hemiparesia. Recomenda-se a exploração de maior variedade de parâmetros de tempo para a intervenção e a implementação de modificações na CIMT como um modelo de tratamento a ser implementado.

Reddy *et al.* (2022), realizaram uma revisão sistemática e meta-análise sobre o impacto da Terapia de Movimento Induzido por Restrição (CIMT) na Deambulação Funcional em Pacientes com AVE, constatando que, apesar de muitos estudos individuais indicarem que a LECIMT (Terapia por Movimento Induzido por Restrição de Membros Inferiores) é benéfica para a função geral das pernas, não houve comprovação de um impacto significativo dessa intervenção especificamente na velocidade da marcha ou no equilíbrio.

Afridi *et al.* (2023), realizaram uma revisão sistemática, na qual observaram que a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (CIMT) é reconhecida por promover benefícios nos membros inferiores, melhorando o equilíbrio, a caminhada e a funcionalidade motora. Embora demonstre resultados positivos, sua vantagem comparativa sobre o grupo de controle não é expressiva. Adicionalmente, a literatura carece de uma recomendação de dosagem específica, já que os estudos revisados adotaram protocolos terapêuticos distintos.

Dos Santos Reis *et al.* (2023), analisaram um estudo de série de casos que apontou um efeito favorável da Terapia de Contensão Induzida (TCI), evidenciado pela melhora do desempenho motor e da capacidade funcional no membro inferior

parético (parcialmente paralisado) de indivíduos que sofreram Acidente Vascular Encefálico (AVE). Essa melhoria englobou aspectos funcionais importantes, como a caminhada e o equilíbrio, indicando um potencial promissor de correlação com o aprimoramento das atividades de vida diária (AVDs) desses pacientes. Contudo, é crucial notar que, devido às limitações metodológicas do estudo, não foi possível confirmar a eficácia do protocolo adaptado de TCI utilizado para os objetivos propostos. Apesar disso, os dados observados sugerem que a terapia proporcionou benefícios consideráveis nos resultados avaliados.

Abad (2025), conclui em seus estudos que a Terapia por Movimento Induzido por Restrição (TMIR), também chamada de CIMT, tem se mostrado altamente benéfica em pacientes que se submetem a essa abordagem, demonstram ganhos importantes, como aprimoramento da coordenação, força e destreza (controle motor fino) nos membros superiores. Para os membros inferiores, o resultado é uma marcha e equilíbrio melhores. Esses avanços se traduzem em maior autonomia para o paciente nas tarefas cotidianas. A TMIR é reconhecida como uma estratégia poderosa, especialmente para a reabilitação pós-AVE. Para otimizar os benefícios e reduzir a espasticidade, o tratamento ideal deve ser individualizado e, frequentemente, combinado com outras técnicas, como a telerreabilitação, a aplicação de bandagem cinesiológica ou a terapia focada em tarefas associadas à estimulação elétrica funcional.

Nas análises realizadas por Tedla *et al.* (2022), verifica-se que a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) é uma abordagem promissora para o equilíbrio. Em comparação com intervenções de controle — como fisioterapia tradicional, Terapia Neurodinâmica (TND), treinamento de marcha e terapia de uso forçado — a TMIR demonstrou ser mais benéfica em três estudos e igualmente eficaz em outros cinco. Uma meta-análise subsequente reforçou essa conclusão, mostrando um tamanho de efeito positivo, ou seja, o grupo que recebeu TMIR experimentou uma melhora superior no equilíbrio. Um achado notável foi que a TMIR aplicada nos membros superiores gerou ganhos de equilíbrio maiores do que quando aplicada nos membros inferiores.

Nos estudos sobre a neuroplasticidade cerebral e as intervenções que estimulam a recuperação após acidente vascular encefálico (AVE), Pereira *et al.* (2024), destacam que a reabilitação cerebral após o AVE deve ser adaptada à área

do cérebro afetada e ao déficit funcional do paciente. Recursos modernos, como a robótica, a TCI, o treinamento de marcha Ekso e a realidade virtual espelho, têm gerado resultados positivos. Isso se deve à sua ação direta nos mecanismos de plasticidade e reorganização neural. Tais terapias demonstraram ser mais potentes que os tratamentos tradicionais na recuperação funcional de pacientes em qualquer fase, reforçando a importância de um programa de exercícios individualizado.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura com o objetivo de sintetizar o conhecimento publicado sobre o Acidente Vascular Encefálico (AVE), a Terapia por Contensão Induzida (TCI) e a Intervenção Fisioterapêutica. A etapa de coleta de dados foi realizada por meio de buscas detalhadas de obras que apresentavam conexão explícita entre esses conceitos. A estratégia de pesquisa utilizou as seguintes palavras-chave: “Acidente Vascular Encefálico (AVE)”, “Intervenção Fisioterapêutica” e “Terapia por Contensão Induzida (TCI)”.

3.2 Coleta de Dados

Inicialmente, o recorte temporal da pesquisa priorizou a literatura mais recente, incluindo estudos publicados entre 2021 e 2026, disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol. Entretanto, para garantir a amplitude e a contextualização histórica da investigação, houve a necessidade de incluir artigos publicados nos anos de 2008 e 2010.

Com base nesses critérios, o levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados eletrônicas PubMed e Google Acadêmico. Ao todo, foram identificados 8.012 artigos, sendo 7.911 no Google Acadêmico e 101 na PubMed. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram pré-selecionados 22 artigos por apresentarem relação direta com a temática proposta. Ao final desse processo de seleção, 18 artigos atenderam aos critérios e compuseram a revisão integrativa sobre a Terapia por Contensão Induzida (TCI) aplicada à reabilitação de pessoas acometidas por Acidente Vascular Encefálico (AVE).

3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na presente revisão integrativa artigos científicos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, entre os anos de 2021 e 2026, além de estudos clássicos publicados em 2008 e 2010, utilizados para fundamentação histórica e conceitual da temática. A seleção foi realizada por meio da leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, dos textos completos dos artigos pré-selecionados, sendo incluídos aqueles que abordavam a Terapia por Contensão

Induzida (TCI) como intervenção fisioterapêutica na reabilitação de indivíduos acometidos por Acidente Vascular Encefálico (AVE), possibilitando a comparação entre os protocolos utilizados e os benefícios clínicos obtidos.

Foram excluídos os estudos incompletos, publicações que não apresentavam relação direta com a Terapia por Contensão Induzida aplicada ao AVE, bem como aqueles que, após a leitura do texto completo, não atendiam ao objetivo desta revisão integrativa.

Os dados extraídos dos estudos selecionados foram organizados em quadros comparativos contendo autor, ano, título, método, principais resultados e conclusão, permitindo a análise qualitativa dos achados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando os critérios estabelecidos, foram pré-selecionados 22 artigos cujos títulos e resumos alinhavam-se à questão norteadora deste estudo. Após a leitura integral dos artigos, 18 artigos foram incluídos na revisão integrativa por atenderem rigorosamente aos critérios de inclusão para a análise dos efeitos da TCI. A busca foi conduzida nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico, priorizando publicações entre 2021 e 2026; contudo, incluíram-se obras do período de 2008 a 2010 para a fundamentação histórica e terminológica. A síntese dos principais achados e as características das publicações selecionadas encontram-se detalhadas nos quadros 1, 2 e 3 abaixo:

Quadro 01 – Membros Superiores (MMSS)

Autor(es) e Ano	Título	Resumo	Métodos	Conclusão
Naranjo Ruiz (2024).	Terapia de movimento induzido por restrição no lado saudável em adultos pós-AVC.	O trabalho relata que o AVE causa fraqueza ou paralisia (hemiparesia/hemiplegia), dificultando a rotina do paciente. Como solução, a terapia CIMT restringe o braço saudável para forçar o uso e a recuperação do membro afetado.	Documental e bibliográfico.	A TMIR é uma técnica de neuroreabilitação pós-AVC que usa protocolos específicos para estimular a neuroplasticidade. Ao exigir critérios de mobilidade e cognição, promove a reorganização cortical, força e maior independência funcional do paciente.
De Azevedo et al. (2022).	Efeitos da terapia de movimento induzido por restrição na atividade e participação após um acidente vascular cerebral: revisão sistemática e meta-análise.	A hemiparesia pós-AVC limita a autonomia, mas a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) mostra-se superior às técnicas usuais. O estudo comprova que a TMIR gera ganhos significativos no uso funcional do membro, na independência e na participação.	Revisão sistemática e meta-análise.	A TMIR é mais eficaz que as terapias convencionais pós-AVC, melhorando a função motora e o desempenho nas AVDs. A técnica reduz o comprometimento motor e garante a transferência dos ganhos para a vida diária, ampliando a participação e a funcionalidade.
Dos Anjos et al. (2025).	Efeitos de uma forma distribuída de terapia de movimento	O Protocolo Keys, uma forma distribuída da TMIR, mostrou-se eficaz na reabilitação pós-AVC. Com menos	Estudo clínico.	A implementação do protocolo Keys, como variante distribuída da TMIR, evidencia eficácia na recuperação

	induzido por restrição para aplicação clínica: o protocolo de tratamento Keys.	horas diárias, melhorou a função do membro superior, a independência nas AVDs e o humor, sendo uma alternativa viável para modelos ambulatoriais.		motora e qualidade de vida em quadros de AVC crônico. Sua viabilidade clínica mitiga barreiras de custo e tempo, preservando ganhos funcionais e sugerindo potencial para integração com a telessaúde.
Azevedo (2021).	Efeitos da terapia de contensão induzida sobre a atividade e participação pós acidente vascular cerebral: revisão sistemática e metanálise.	A Terapia de Contensão Induzida (TCI) demonstra superioridade frente às técnicas convencionais na reabilitação pós-AVC. A intervenção potencializa o uso funcional do membro superior e a independência, refletindo ganhos em atividade e participação social.	Revisão sistemática com metanálise.	A evidência corrobora a eficácia da TCI na recuperação motora e funcional pós-AVC. A técnica supera terapias convencionais ao reduzir o comprometimento motor e otimizar a transferência de ganhos para as AVDs, ampliando a atividade e a participação social.
Vicente <i>et al.</i> (2021).	Terapia de contensão induzida em um paciente com acidente vascular encefálico.	Estudo piloto com paciente de 62 anos pós-AVE avaliou a Terapia de Contensão Induzida (TCI). Os resultados no teste WMFT indicaram redução no tempo de execução e melhora significativa na função motora e cognitiva, otimizando a funcionalidade do membro parético nas AVDs.	Estudo piloto.	A TCI mostrou-se eficaz na funcionalidade do MS parético via treino intensivo e dupla tarefa. Apesar da baixa adesão e escassez de estudos nacionais, os ganhos motores e cognitivos reduziram a negligência do membro, sugerindo o uso de protocolos adaptados.
Weerakkody <i>et al.</i> (2023).	A aplicação da terapia de movimento induzido por restrição na reabilitação pós-AVC exige partes interessadas bem informadas, recursos suficientes e apoio organizacional: uma revisão	O estudo sintetizou 14 artigos (1.570 participantes) sobre a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) no AVC. Revelou que a técnica é desafiadora e requer recursos e apoio, destacando o descompasso entre expectativas e resultados funcionais reais.	Revisão sistemática de estudos qualitativos.	A implementação sustentável da TMIR exige capacitação de terapeutas, protocolos locais e maior engajamento de pacientes e cuidadores. Superar esses desafios é essencial para elevar a terapia ao status de padrão global em políticas de reabilitação pós-AVC.

	sistemática de métodos mistos.			
Xu <i>et al.</i> (2024).	A aplicação da terapia de movimento induzido por restrição na reabilitação pós-AVC exige partes interessadas bem informadas, recursos suficientes e apoio organizacional: uma revisão sistemática de métodos mistos.	O estudo bibliométrico (1996-2024) analisa 970 artigos sobre a TMIR na reabilitação pós-AVC. Destaca a eficácia no membro superior e novas fronteiras: plasticidade cortical, equilíbrio, realidade virtual e telerreabilitação, visando otimizar doses e funções.	Análise quantitativa.	Esta análise bibliométrica inédita de 30 anos revela o vasto potencial da TMIR. O foco atual une tecnologia e plasticidade cortical, apontando para o futuro na telerreabilitação e robótica, orientando acadêmicos na otimização da recuperação pós-AVC.
Yang <i>et al.</i> (2023).	Momento e dose da terapia de movimento induzido por restrição após acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática e metarregressão .	A meta-análise de seis ensaios clínicos revela que a TMIR em pacientes crônicos exige ao menos 6h de restrição diária e 6h de treino semanal para melhorias reais. Protocolos com doses menores não mostraram superioridade frente à reabilitação convencional.	Revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados.	A meta-análise indica que, para viabilidade e eficácia clínica na fase crônica, o protocolo de 6h de treino semanal e 6h de restrição diária é o mais indicado. Contudo, são necessários ensaios em larga escala para validar esses parâmetros no pós-AVC.
Lima <i>et al.</i> (2024).	Terapia por contensão induzida de membro superior parético em pacientes pós acidente vascular encefálico – revisão integrativa.	Revisão integrativa (2010-2020) com 9 artigos analisa a Terapia de Contensão Induzida (TCI) no AVC. Os resultados confirmam que a técnica, mesmo em protocolos modificados, é eficaz na reabilitação do membro superior parético e na melhora da mobilidade.	Revisão integrativa da literatura.	A TCI, tanto em sua forma convencional quanto modificada, demonstra eficácia na reabilitação do membro superior pós-AVE. A flexibilidade nos parâmetros de tempo e intervenção permite adaptar a terapia sem perder os ganhos funcionais na hemiparesia adulta.
Conchillo-Liria <i>et al.</i> (2026).	Terapia de movimento induzido por restrição na reabilitação de adultos após	Revisão com 41 estudos confirma a eficácia da TMIR na reabilitação do membro superior pós-AVC, especialmente	Revisão sistemática.	A TMIR é eficaz na melhora motora do braço pós-AVC, com ganho nas AVDs e qualidade de vida. Seu potencial cresce

	acidente vascular cerebral: uma revisão abrangente.	nas fases subaguda e crônica. O uso intensivo e isolado ou associado do membro afetado melhora a função motora, a independência nas AVDs e a QV.		combinada à realidade virtual ou imaginação motora, mas novos ensaios clínicos são necessários para padronizar doses e intensidades na rotina.
--	---	--	--	--

Fonte: Elaborada pelo autor (2026)

Quadro 02 – Membros Inferiores (MMII)

Autor(es) e Ano	Título	Resumo	Métodos	Conclusão
Reddy <i>et al.</i> (2022).	Impacto da Terapia de Movimento Induzido por Restrição (CIMT) na Ambulância Funcional em Pacientes com AVC – Uma Revisão Sistemática e Meta-análise.	Revisão de 10 estudos avalia a TMIR nos membros inferiores pós-AVC. Apesar de relatos de eficácia, a meta-análise não encontrou superioridade significativa na velocidade da marcha e equilíbrio. O protocolo deve focar nas necessidades e riscos do paciente.	Revisão Sistemática e Meta-análise.	Embora estudos apontem benefícios da TMIR nos membros inferiores, esta análise não confirma ganhos significativos em marcha e equilíbrio. Futuros protocolos devem aplicar rigorosamente os princípios da técnica e focar nas demandas funcionais de cada paciente.
Afridi <i>et al.</i> (2023).	Efeitos da terapia de movimento induzido por restrição, tempo de aplicação e duração da intervenção para membros inferiores em pacientes com AVC: uma revisão sistemática.	Esta revisão de Oito ensaios clínicos randomizados (ECRs) avaliou a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) no AVC. A técnica melhora o equilíbrio, marcha e função motora inferior, mas sem superioridade significativa sobre o controle ou definição de uma dosagem ideal específica.	Revisão sistemática.	A TMIR mostrou-se eficaz para o equilíbrio e marcha pós-AVC, embora sem vantagem estatística clara sobre o grupo controle. A revisão de estudos revelou que não há um protocolo de dosagem padronizado, variando conforme os critérios de cada investigação.
Dos Santos Reis <i>et al.</i> (2023).	Efeitos de um protocolo de terapia por contensão induzida para membro inferior em pacientes pós-acidente vascular cerebral: uma série de casos.	Estudo de caso avaliou a Terapia por Contensão Induzida (TCI) em idoso pós-AVC com hemiparesia. Após testes funcionais (TSL, TUG, TC10M e Berg), notou-se melhora na marcha, mobilidade e equilíbrio, indicando que a TCI potencializa o desempenho motor	Análise de protocolo de ensaio clínico randomizado.	O estudo de casos aponta que a TCI melhora o desempenho motor, a marcha e o equilíbrio pós-AVC, com reflexos positivos no cotidiano. Embora promissor, a eficácia não é definitiva por limitações da amostra, exigindo ECRs maiores para validar o protocolo.

		inferior.		
Marklunk <i>et al.</i> (2025).	Qualidade de vida relacionada à saúde após AVC após terapia de movimento induzido por restrição dos membros inferiores - Um estudo observacional.	Estudo mostra que pacientes pós-AVC submetidos à LE-CIMT têm qualidade de vida reduzida em 4 domínios face à população geral, mesmo andando sozinhos. A maior distância caminhada associou-se a melhor função física, reforçando o treino de mobilidade.	Estudo observacional.	Mesmo com os ganhos da LE-CIMT, pacientes pós-AVC mantêm qualidade de vida reduzida frente à população geral. A distância de marcha se associa diretamente à melhor função física, provando a importância da mobilidade e de mais estudos sobre essa dinâmica.

Fonte: Elaborada pelo autor (2026)

Quadro 03 – Membros Superiores (MMSS) e Membros Inferiores (MMII)

Autor(es) e Ano	Título	Resumo	Métodos	Conclusão
Abad <i>et al.</i> (2025).	Terapia de movimento induzido por restrição em pacientes com AVC.	O AVC causa danos neurológicos por falta de sangue no cérebro. Esta revisão de 21 ECRs (escala PEDro ≥ 6) analisou a TMIR como terapia. Os resultados indicam que a técnica melhora a função motora, força, marcha e equilíbrio em ambos os membros afetados.	Revisão de literatura.	A TMIR é eficaz na reabilitação pós-AVC, melhorando força e coordenação motora. O uso combinado com outras terapias maximiza a independência e o equilíbrio. O tratamento deve ser personalizado para potencializar a função motora e as atividades diárias.
Tedla <i>et al.</i> (2022).	Eficácia da Terapia de Movimento Induzido por Restrição (CIMT) no equilíbrio e na mobilidade funcional em pacientes com AVC: uma revisão sistemática e meta-análise.	Esta revisão de 8 ECRs analisou a TMIR no equilíbrio e mobilidade pós-AVC. Os dados indicam que a TMIR supera terapias convencionais na melhora do equilíbrio ($p=0,01$). Contudo, o ganho em mobilidade funcional não apresentou superioridade estatística.	Revisão sistemática e meta-análise.	A revisão indicou que a TMIR supera terapias comuns na melhora do equilíbrio ($p=0,01$), especialmente quando aplicada aos membros superiores. Contudo, para a mobilidade funcional, os resultados da técnica não foram superiores aos dos grupos de controle.
Pereira <i>et al.</i> (2024).	Neuroplasticidade cerebral: intervenções que estimulam a recuperação encefálica após acidente	Revisão integrativa de 13 artigos (PubMed, LILACS, SciELO) avaliou terapias pós-AVC e plasticidade cerebral. Robótica, fisioterapia e realidade	Revisão integrativa da literatura.	A reabilitação pós-AVE exige cuidados individuais conforme a lesão. Métodos como robótica, CIMT e realidade virtual superam a terapia

	vascular cerebral.	virtual foram as mais eficazes. Concluiu-se que o tratamento deve ser individualizado para otimizar a recuperação.		comum, pois estimulam a plasticidade cerebral, sendo essenciais para a recuperação funcional em casos agudos e crônicos.
Npochinto Moumeni (2026).	Da impotência aprendida à recuperação motora: integrando a neuroreabilitação intensiva na paresia espástica pós-AVC — percepções clínicas de mais de 10 anos de prática.	Abordagem integrada para paresia pós-AVC combina neuroplasticidade e terapia muscular em mais de 300 pacientes na Europa e África. Os resultados mostram ganho funcional superior à terapia convencional e aplicabilidade universal em diferentes realidades.	Experiências clínicas adquiridas ao longo de mais de 10 anos de prática em dois continentes.	A união da terapia por restrição ao alongamento prova que a neuroplasticidade supera barreiras econômicas. A reabilitação intensiva e humana gera recuperação funcional anos pós-AVC, mostrando que o rigor clínico e a dedicação superam a falta de tecnologia.

Fonte: Elaborada pelo autor (2026)

Após a revisão de literatura que resultou na construção dos quadros acima, destaca-se que a Terapia por Contensão Induzida (TCI) fundamenta-se na reabilitação funcional do membro acometido pelo Acidente Vascular Encefálico (AVE), seja ele superior ou inferior, em quadros de hemiparesia à direita ou à esquerda. Evidências científicas corroboram a eficácia deste protocolo, demonstrando ganhos significativos na funcionalidade e na qualidade de movimento quando aplicado no processo de reabilitação.

Diversos estudos confirmam a eficácia da TCI na recuperação de membros superiores, destacando ganhos expressivos na função motora, sensibilidade e desempenho nas atividades de vida diária (AVDs), o que reflete diretamente na independência funcional do paciente (AZEVEDO, 2021; VICENTE *et al.*, 2021; DE AZEVEDO *et al.*, 2022; NARANJO RUIZ, 2024; DOS ANJOS *et al.*, 2025; XU *et al.*, 2024). Tais benefícios são atribuídos ao estímulo do córtex motor primário, evidenciando o papel da neuroplasticidade adaptativa no processo. Por outro lado, a literatura ainda apresenta divergências quanto à padronização dos protocolos.

Autores como Yang *et al.* (2023), Weerakkody *et al.* (2023) e Lima *et al.* (2024), em consonância com Naranjo Ruiz (2024), Dos Anjos *et al.* (2025) e Xu *et al.* (2024), apontam a necessidade de refinar parâmetros como dosagem ideal, tempo de contenção e número de sessões, além de investigar a associação da TCI com terapias emergentes para otimizar os desfechos clínicos. Indo ao encontro dessa

necessidade, o estudo conduzido por Conchillo-Liria *et al.* (2026), confirma a eficácia da Terapia por Contenção Induzida (TCI), tanto em seu formato tradicional quanto modificado, na melhora da qualidade de vida dos indivíduos. Adicionalmente, os autores demonstram que a associação da TCI a outras abordagens terapêuticas potencializa a evolução clínica do paciente. O trabalho também ressalta a indispensabilidade dos instrumentos de avaliação padronizados como ferramentas essenciais para mensurar quantitativamente o progresso terapêutico.

No que tange à aplicação da TCI nos membros inferiores (MMII), a literatura ainda carece de uma densidade de estudos comparável à dos membros superiores. Contudo, pesquisas conduzidas por Afridi *et al.* (2023) e Dos Santos Reis *et al.* (2023), indicam benefícios relevantes no equilíbrio, na cinemática da marcha e na funcionalidade motora global. Em contrapartida, Reddy *et al.* (2022), pondera que o impacto da terapia pode ser menos expressivo quando analisados especificamente a velocidade da marcha e os índices de equilíbrio estático, sugerindo que a eficácia da técnica nos MMII pode apresentar limitações ou exigir protocolos diferenciados.

Em contraposição a essas limitações, achados mais recentes trazem novas perspectivas. Os dados de Marklund *et al.* (2025), sustentados pelo Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6M) para avaliação da marcha e capacidade funcional, associado ao Questionário RAND-36 para mensuração da qualidade de vida pós-AVE, corroboram a eficácia da TCI em membros inferiores (MMII). Observou-se um incremento estatisticamente significativo na deambulação e na independência funcional dos indivíduos submetidos à terapia.

Estudos que analisam a TCI de forma abrangente ratificam benefícios substanciais tanto para membros superiores quanto para inferiores. Pereira *et al.* (2024), ao comparar a TCI com outras modalidades terapêuticas no pós-AVE, elucidam como o protocolo modula a neuroplasticidade nas áreas corticais adjacentes à lesão, promovendo a reorganização funcional por meio de programas de exercícios individualizados. Complementando essa visão, Tedla *et al.* (2022) destaca a eficácia do método no aprimoramento do equilíbrio. Paralelamente, Abad (2025) descreve ganhos significativos em MMSS — especificamente em coordenação, força e destreza motora fina — mas ressalta que os reflexos positivos também se estendem à marcha e à autonomia nas atividades cotidianas, consolidando a TCI como uma intervenção multifatorial. Esses mecanismos

neurofisiológicos e benefícios funcionais parecem transcender as barreiras estruturais dos serviços de reabilitação, encontrando respaldo em evidências extremamente recentes. Prova disso é que, em um estudo clínico longitudinal de 10 anos sobre a TCI bicontinental (Europa e África) publicado por Npochinto Moumeni (2026), evidenciou-se duas realidades distintas de assistência: uma caracterizada pelo acesso a recursos tecnológicos de ponta e outra dependente da criatividade e do manejo manual na reabilitação. Apesar das disparidades socioeconômicas, ambos os contextos alcançaram resultados de excelência no recrutamento motor do membro parético. O estudo também sublinha o papel da neuroplasticidade e a relevância de transferir o aprendizado motor para o ambiente domiciliar, destacando a capacidade do profissional de se adaptar às especificidades do cenário clínico.

A análise integrada dos quadros 1, 2 e 3 revela desfechos predominantemente positivos em relação à Terapia por Contensão Induzida (TCI). No que tange aos membros superiores (MMSS), evidenciam-se ganhos expressivos na função motora, na sensibilidade e no desempenho das atividades de vida diária (AVDs). Quanto aos membros inferiores (MMII), observa-se que, apesar da escassez de estudos, a técnica promoveu melhorias no equilíbrio, na cinemática da marcha e na funcionalidade motora global. Por fim, o terceiro quadro consolida o panorama comparativo de ambos os segmentos corporais e ressalta o impacto da técnica na neuroplasticidade, independentemente dos recursos utilizados — sejam eles tecnológicos ou manuais. Entretanto, os artigos ressaltam a persistente falta de padronização nos protocolos da TCI, visto que parte dos resultados favoráveis sofreu influência de terapias combinadas. Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de refinar os critérios metodológicos e investir na qualificação de profissionais especializados para a aplicação da técnica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão demonstrou que a Terapia por Contensão Induzida (TCI) se consolida como uma intervenção fisioterapêutica eficaz na reabilitação pós-Acidente Vascular Encefálico (AVE), comprovando sua capacidade de induzir a neuroplasticidade e a remodelação das conexões sinápticas através da atividade motora, seja por meio de dispositivos de base tecnológica ou de estratégias manuais de baixo custo.

Os dados analisados confirmam que o protocolo promove ganhos funcionais significativos tanto em membros superiores quanto inferiores, favorecendo a independência nas atividades de vida diária. No entanto, a análise dos estudos evidencia que a principal lacuna na literatura reside na falta de padronização quanto à dosagem ideal, intensidade e tempo de duração das sessões, além da necessidade de investigar a sinergia da TCI com novas modalidades terapêuticas.

Conclui-se, portanto, que embora a eficácia da técnica seja evidente, são necessários novos estudos clínicos controlados com foco específico nos parâmetros de aplicação, a fim de otimizar os desfechos clínicos e consolidar diretrizes mais precisas para a prática fisioterapêutica, tanto em sua abordagem tradicional quanto modificada.

REFERÊNCIAS

- ABAD S., TANIA E. (2025) **Terapia de movimiento inducido por restricción en pacientes que presentan accidente cerebrovascular.** (Tesis de Grado) Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.
- AFRIDI A, KHALID S, TAHIR RM, ZUBAIR R, MALIK AN, RATHORE MFA, SADDIQI FA. **Effects of Constraint-Induced Movement Therapy and Application Time and Duration of Intervention for Lower Extremity in Stroke: A Systematic Review.** J Coll Physicians Surg Pak. 2023 Dec;33(12):1418-1425. doi: 10.29271/jcpsp.2023.12.1418. PMID: 38062600.
- AZEVEDO, Joyce Araujo de. **Efeitos da terapia de contensão induzida sobre a atividade e participação pós acidente vascular cerebral: revisão sistemática e metanálise.** 2021.Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Terapia Ocupacional) - Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2021.
- CANCELA, Diana Manuela Gomes. **O acidente vascular cerebral: classificação, principais consequências e reabilitação.** Porto: ULP, p. 494-498, 2008.
- CONCHILLO-LIRIA, J. *et al.* **Constraint-Induced Movement Therapy in the Rehabilitation of Adults After Stroke: An Umbrella Review.** Journal of Clinical Medicine, [S. l.], v. 15, n. 6, art. 2451, 23 mar. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm15062451>. Acesso em: 23 maio 2026.
- DE AZEVEDO JA, BARBOSA FDS, SEIXAS VM, DA SILVA SCIPIONI KRD, SAMPAIO PYS, DA CRUZ DMC, PISCITELLI D, CHUI KK, DE FREITAS ZANONA A. **Effects of constraint-induced movement therapy on activity and participation after a stroke: Systematic review and meta-analysis.** Front Hum Neurosci. 2022 Dec 5;16:987061. doi: 10.3389/fnhum.2022.987061. PMID: 36545351; PMCID: PMC9760712.
- DOS ANJOS S, BOWMAN M, MORRIS D. **Effects of a Distributed Form of Constraint-Induced Movement Therapy for Clinical Application: The Keys Treatment Protocol.** Brain Sci. 2025 Jan 17;15(1):87. doi: 10.3390/brainsci15010087. PMID: 39851454; PMCID: PMC11763900.
- DOS SANTOS REIS, Emanuel Roger; DOS SANTOS, Raynara Oliveira; DE LIMA SOUSA SANTANA, Camilla Gabrielly; LIMA CAVALCANTI VIEIRA, Deborah Steffany; DO NASCIMENTO, Natália Feitoza. **EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA PARA MEMBRO INFERIOR EM PACIENTES PÓS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: UMA SERIE DE CASOS.** Revista Eletrônica da Estácio Recife, [S. l.], v. 8, n. 2, 2023. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/704>.
- GAGLIARDI, Rubens José. **Acidente Vascular Cerebral ou Acidente Vascular Encefálico? Qual a melhor nomenclatura?.** Revista Neurociências, v. 18, n. 2, p. 131-132, 2010.

LIMA, A. C. B. de; LAZZARESCHI, L.; CUNHA, M. F. da; DOURADINHO, C.; RIBEIRO FILHO, A.; BRAGA, C.; ARAGÃO, N. R. O.; SANTOS, G. K. de B. B.; SOUZA, R. O.; OLÍMPIO, A.; CAVALCANTE, F. V.; ISABELLA, A. P. J.; ALMEIDA, J. C. C. A.; SANTOS, O. M. de M.; FILONI, E. **Terapia por contensão induzida de membro superior parético em pacientes pós acidente vascular encefálico – revisão integrativa.** OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, [S. l.], v. 22, n. 10, p. e7063, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n10-056. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/7063>.

MARGARIDO A. J. L.; GOMES A. F. S. R.; ARAÚJO L. S.; PINHEIRO M. C.; BARRETO L. B. **Epidemiologia do Acidente Vascular Encefálico no Brasil.** Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 39, p. e8859, 23 dez. 2021.

MARKLUND, I. *et al.* **Post-stroke health-related quality of life following lower-extremity constraint-induced movement therapy - An observational survey study.** PLoS ONE, [S. l.], v. 20, n. 5, e0323290, 8 maio 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323290>. Acesso em: 23 maio 2026.

NARANJO RUIZ, P. (2024) **Terapia de movimiento inducido por restricción del lado sano en adultos post accidente cerebrovascular.** (Tesis de Grado) Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

NPOCHINTO MOUMENI, I. **From learned helplessness to motor recovery: integrating intensive neurorehabilitation in poststroke spastic paresis-clinical insights from over 10 years of practice.** Frontiers in Rehabilitation Sciences, [S. l.], v. 6, art. 1644723, 30 jan. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/freesc.2025.1644723>. Acesso em: 22 maio 2026.

PANUGANTI KK, TADI P, LUI F. **Transient Ischemic Attack.** [Updated 2023 Jul 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459143/>

PEREIRA, A. de C.; CARRARA, M. E.; BARBOSA, M. F. D.; ANA CAMILA FERREIRA DE; ALMEIDA, J. de P.; FERREIRA, Ágda M.; CECÍLIO, S. G. **NEUROPLASTICIDADE CEREBRAL: INTERVENÇÕES QUE ESTIMULAM A RECUPERAÇÃO ENCEFÁLICA APÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL.** Revista Contemporânea, [S. l.], v. 4, n. 3, p. e3701, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N3-132. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/3701>.

REDDY RS, GULAR K, DIXIT S, KANDAKURTI PK, TEDLA JS, GAUTAM AP, SANGADALA DR. **Impact of Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) on Functional Ambulation in Stroke Patients-A Systematic Review and Meta-Analysis.** Int J Environ Res Public Health. 2022 Oct 6;19(19):12809. doi: 10.3390/ijerph191912809. PMID: 36232103; PMCID: PMC9566465.

TEDLA JS, GULAR K, REDDY RS, DE SÁ FERREIRA A, RODRIGUES EC, KAKARAPARTHI VN, GYER G, SANGADALA DR, QASHEESH M, KOVELA RK, NAMBI G. **Effectiveness of Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) on**

Balance and Functional Mobility in the Stroke Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 2022 Mar 8;10(3):495. doi: 10.3390/healthcare10030495. PMID: 35326973; PMCID: PMC8949312.

VICENTE, Évelin; NETO, Vitor Vieira. **TERAPIA DE CONTENSÃO INDUZIDA EM UM PACIENTE COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO.** Inova Saúde, v. 11, n. 1, p. 66-80, 2021.

WEERAKKODY A, WHITE J, HILL C, GODECKE E, SINGER B. **Delivering constraint-induced movement therapy in stroke rehabilitation requires informed stakeholders, sufficient resources and organisational buy-in: a mixed-methods systematic review.** J Physiother. 2023 Oct;69(4):249-259. doi: 10.1016/j.jphys.2023.08.007. Epub 2023 Sep 9. PMID: 37690958.

XU J, CHEN M, WANG X, CAI Z, WANG Y, LUO X. **Global research hotspots and trends in constraint-induced movement therapy in rehabilitation over the past 30 years: a bibliometric and visualization study.** Front Neurol. 2024 Jun 14;15:1375855. doi: 10.3389/fneur.2024.1375855. PMID: 38948135; PMCID: PMC11211381.

YANG YK, LIN CY, CHEN PH, JHOU HJ. **Timing and Dose of Constraint-Induced Movement Therapy after Stroke: A Systematic Review and Meta-Regression.** J Clin Med. 2023 Mar 15;12(6):2267. doi: 10.3390/jcm12062267. PMID: 36983266; PMCID: PMC10058952.