



FACULDADE DE QUIXERAMOBIM (UNIQ)
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

DAYANNE ALMEIDA CUNHA BEZERRA

**INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE AVC: REVISÃO DE
LITERATURA**

QUIXERAMOBIM- CE

2022



**FACULDADE DE QUIXERAMOBIM (UNIQ)
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

DAYANNE ALMEIDA CUNHA BEZERRA

**INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE AVC: REVISÃO DE
LITERATURA**

Revisão sistemática apresentado à Faculdade de Quixeramobim (UNIQ), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Me. Herta Janine Batista Costa

QUIXERAMOBIM- CE

2022

INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE AVC: REVISÃO DE LITERATURA

DAYANNE ALMEIDA CUNHA BEZERRA

Monografia submetida à coordenação do curso de Fisioterapia da Faculdade de Quixeramobim (UNIQ), para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Me. Herta Janine
Batista Costa

QUIXERAMOBIM- CE

2022

DAYANNE ALMEIDA CUNHA BEZERRA

**INOVAÇÕES TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE AVC: REVISÃO DE
LITERATURA**

Monografia submetida à coordenação do curso de Fisioterapia da Faculdade de Quixeramobim (UNIQ), para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em ____/____/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Herta Janine Batista Costa
Orientadora

Prof. Me. Samara Géssica Germano Facó
Membro 1

Prof. Me. Danielle Santiago da Silva Varela
Membro 2

QUIXERAMOBIM- CE

2022

B574 Bezerra, Dayanne Almeida Cunha

Inovações terapêuticas no tratamento de AVC: revisão de literatura. /

Dayanne Almeida Cunha Bezerra- 2022.

34 f.: c. il.; 30cm

Orientador: Prof.^a. Me. Herta Janine Batista Costa

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Fisioterapia)

-Faculdade de Quixeramobim - UNIQ, Quixeramobim, 2022.

1. AVC 2. Fisioterapia 3. Intervenções Fisioterápicas

615.82

DEDICATÓRIA

Dedico ao meu esposo, José Audjam Bezerra de Souza, que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades. Quero agradecer também a minha filha, Lia Maria Almeida Bezerra, que embora não tivessem conhecimento a respeito da importância, mas iluminaram de maneira especial os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, pelo o dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui. A Nossa Senhora das Graças minha intercessora.

Agradeço de forma grata e grandiosa meus pais, irmãos, esposo, filha e toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a este trabalho.

A professora Mestre Herta Janine, minha orientadora, pela paciência, dedicação, competência e amizade, OBRIGADA.

Por último e, não menos importante, agradeço a todos os indivíduos que fizeram parte desta importante etapa da minha vida. Inúmeras pessoas contribuíram para o meu crescimento intelectual mesmo com palavras gentis, a todos meu muito obrigado.

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) refere-se ao desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral, com sintomas de duração igual ou superior a 24 horas, de origem vascular, provocando alterações cognitivas e sensório-motoras, de acordo com a área e a extensão da lesão. O objetivo deste trabalho foi demonstrar através de uma revisão de literatura a importância das intervenções fisioterápicas em pacientes com AVC visando à melhora da funcionalidade motora e da qualidade de vida. A pesquisa foi realizada através de uma revisão de literatura com os principais artigos referentes ao tratamento de pacientes com AVC no período entre 2011 a 2021, nos principais sites de pesquisas: Scielo, Pubmed, Medline, Lilacs. Foram considerados como critério de inclusão para análise dos dados: AVC; Tratamento Trombolítico Associado à Fisioterapia; Realidade Virtual e AVC; Terapia de Contensão Induzida; Terapia Vibratória; Bandagem funcional; Aprendizagem Motora e Imagética Motora, estudos analíticos ou experimentais. A busca de dados resultou em 246 artigos foram selecionados para leitura de texto 67 artigos e apenas 14 artigos atenderam a todos os critérios de inclusão. Os estudos incluídos nessa revisão sugerem que a terapia inovadora junto com a fisioterapia convencional promove efeitos positivos na recuperação funcional dos pacientes com sequelas de AVC. Pesquisas servirão como parâmetro de tratamento pós AVC, além de proporcionar aos pacientes um maior desempenho nas atividades de vida diária, aliviar a tensão, melhorar o estado emocional e estimular a qualidade de vida destes indivíduos. Num contexto geral, vai servir para os profissionais conhecerem as técnicas atuais em tratamento, os protocolos de aplicação das técnicas e resultados dos estudos de intervenção.

PALAVRAS CHAVES: AVC; Fisioterapia e Intervenções Fisioterápicas.

ABSTRACT

Stroke, according to the World Health Organization, refers to the rapid development of clinical signs of focal and/or global disturbances of brain function, with symptoms lasting for 24 hours or more, of vascular origin, causing changes cognitive and sensorimotor, according to the area and extent of the lesion. The objective of this study was to demonstrate, through a literature review, the importance of physical therapy interventions in stroke patients aiming to improve motor functionality and quality of life. The research was carried out through a literature review with the main articles referring to the treatment of stroke patients in the period between 2011 and 2021, on the main research sites: Scielo, Pubmed, Medline, Lilacs, The following were considered as inclusion criteria for data analysis: CVA; Thrombolytic Treatment Associated with Physiotherapy; Virtual Reality and Stroke; Constraint-Induced Therapy; Vibration Therapy; Functional bandage; Motor Learning and Motor Imaging, analytical or experimental studies. The data search resulted in 246 articles, 67 articles were selected for full text reading, and only 14 articles met inclusion criteria. The studies included in this review suggest that innovative therapies along with conventional physical therapy promote positive effects on the functional recovery of patients with stroke sequelae Research will serve as a parameter for post-stroke treatment, in addition to providing patients with greater performance in activities of daily living, relieving tension, improving emotional state and stimulating the quality of life of these individuals.. In a general context, it will be useful for professionals to know the current techniques in treatment, the protocols for applying the techniques and the results of intervention.

KEYWORDS: Stroke; Physiotherapy and Physiotherapy Interventions

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Categorização dos artigos incluídos nesta revisão.

FIGURA 02 – Artigos selecionados para produção do trabalho.

SUMÁRIO

1.	Introdução	11
2.	Metodologia	13
3.	Resultados e Discussões	13
3.1	Tratamentos Trombolíticos Associados à Fisioterapia	15
3.2	Realidade Virtual e AVC	16
3.3	Terapia de Contensão Induzida	17
3.4	Terapia Vibratória	18
3.5	Bandagem Funcional	19
3.6	Aprendizagem Motora	19
3.7	Imagética Motora	20
4.	Conclusão	21
	REFERÊNCIAS	23
	APÊNDICE	27

1. INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC), de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) refere-se ao desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral, com sintomas de duração igual ou superior a 24 horas, de origem vascular, provocando alterações cognitivas e sensório-motoras, de acordo com a área e a extensão da lesão (LIMA et al. 2013).

Atualmente o AVC é considerado a segunda maior causa de morte no Brasil (LIMA et al. 2013). Foram registradas 160.621 internações por doenças cerebrovasculares em 2009, segundo os dados do Ministério da Saúde. A taxa de mortalidade foi de 51,8 a cada grupo de 100.000 habitantes (DATASUS, 2010). Tendo o AVC como uma doença que mais atinge grande parte da população brasileira, e sendo uma das principais responsáveis das causas de mortes e incapacidades no país, surgiu a necessidade de analisar de forma mais detalhada os tratamentos disponíveis para pacientes com AVC (BRASIL, 2013).

A prevalência de AVC é alta e, apesar de a taxa de sobrevivência ser elevada, atualmente 90% dos sobreviventes desenvolvem algum tipo de deficiência, o que o torna uma das principais causas de incapacidade em adultos (MAKIYAMA et al. 2004).

A maioria dos AVCs compromete a Artéria Cerebral Média (ACM) o que ocasiona um déficit motor de predomínio braquiofacial, negligência corporal, afasia e déficit sensitivo. O comprometimento do território de irrigação da Artéria Cerebral Anterior (ACA) ocasiona déficit motor, sensitivo e frontalização. Os pacientes que apresentam prejuízo na irrigação da Artéria Cerebral Posterior (ACP) evoluem com rebaixamento do nível de consciência, déficit sensitivo e alterações nos campos visuais (SILVEIRA et al. 2017).

Devido a essa circunstância, o AVC pode causar transtornos sociais e econômicos na população atingida e nos familiares que podem ter que conviver com isso pelo resto da vida. A patologia em questão pode ter recidivas, então é de fundamental importância que os pacientes sejam submetidos à administração de medicamentos e acompanhamento da fisioterapia que são medidas essenciais para o tratamento (JUNIOR et al. 2013).

Uma avaliação funcional permite identificar os déficits causados pelo AVC e acompanhar a evolução do paciente em seu processo de reabilitação, contribuindo

para seleção da melhor intervenção fisioterapêutica e a verificação dos ganhos. Várias escalas podem ser utilizadas para avaliação e acompanhamento do quadro clínico dos pacientes, podendo antecipar seu prognóstico. A reabilitação serve para minimizar o impacto causado pelas alterações da função sensório-motora deixada pelo AVC no sentido de promover independência funcional e melhorar a qualidade de vida. A intervenção fisioterápica desempenha um papel de extrema importância em pacientes que recebem alta hospitalar com diagnóstico de AVC (BRASIL, 2013).

O acompanhamento da fisioterapia para pacientes acometidos pelo AVC faz-se de extrema importância para o alcance de uma boa funcionalidade e melhora da sua qualidade de vida. A fisioterapia motora proporciona melhora da mobilidade, flexibilidade e coordenação motora, influenciando de forma positiva na independência funcional dos pacientes (PL et al. 2017).

Desta forma, diante do alto número de pacientes afetados pelo AVC anualmente e das incapacidades geradas pela doença, deixando os pacientes com algum grau de dependência funcional, transtornos psicossociais e afastamento do mercado de trabalho, esse trabalho justifica-se pela necessidade de avaliar os efeitos das inovações terapêuticas no processo de recuperação após o AVC, uma vez que, essas terapias podem acelerar a reabilitação destes pacientes, proporcionando uma maior independência funcional nas atividades de vida diária e instrumentais.

No cenário atual, faz-se necessário a disseminação do conhecimento sobre as mais abrangentes possibilidades terapêuticas e os protocolos de tratamento para auxiliar o estudante de fisioterapia no processo de aprendizagem e dar ao profissional de fisioterapia a opção de seleção da terapia mais adequada no tratamento individual de cada paciente. Uma vez que, são poucos os estudos que sintetizam as várias possibilidades terapêuticas atuais no tratamento do paciente com AVC e seus protocolos de intervenção experimentais.

O objetivo deste trabalho foi demonstrar através de uma revisão da literatura, as inovações terapêuticas e os protocolos de tratamentos utilizados no tratamento de pacientes com AVC visando à melhora motora e funcional.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada através de uma revisão de literatura, não sistemática, com artigos referentes ao tratamento de pacientes com AVC no período entre 2011 a 2021, nos bancos de dados: Scielo, Pubmed, Medline, Lilacs. Com o intuito de esclarecer melhor sobre as abordagens no tratamento de pacientes com AVC, foi feito uma síntese dos principais tratamentos usados atualmente, através de uma seleção de artigos por conveniência com estudos analíticos mostrando os protocolos de intervenção e explicando as técnicas.

Para pesquisa foram utilizados os descritores em saúde: AVC, tratamento trombolítico; realidade virtual, Terapia de Contensão Induzida (TCI); Terapia Vibratória (TV); Bandagem funcional (BF); Aprendizagem Motora (AM) e Imagética Motora (IM) e seus respectivos termos em inglês. Além de utilizar o operador em pesquisa “e” para associação dos descritores.

Foram considerados como critério de inclusão: estudos que abordem tratamentos inovadores em pacientes com AVC, publicados em inglês ou português, estudos que explicam e mostram os protocolos de intervenção (estudos analíticos ou experimentais), que avaliam a recuperação motora e funcional. E, como critérios de exclusão: Estudos com AVC em adolescentes (Idade inferior a 18 anos); estudos com outras doenças neurológicas prévia, histórico de hemorragia intracraniana ou subaracnóidea, terapia aquática e estudos descritivos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca de dados resultou em 246 artigos, foram selecionados para leitura de texto 67 artigos e apenas 14 artigos atenderam a todos os critérios de inclusão de acordo com a figura 01. Para melhorar a compreensão sobre as terapias disponíveis.

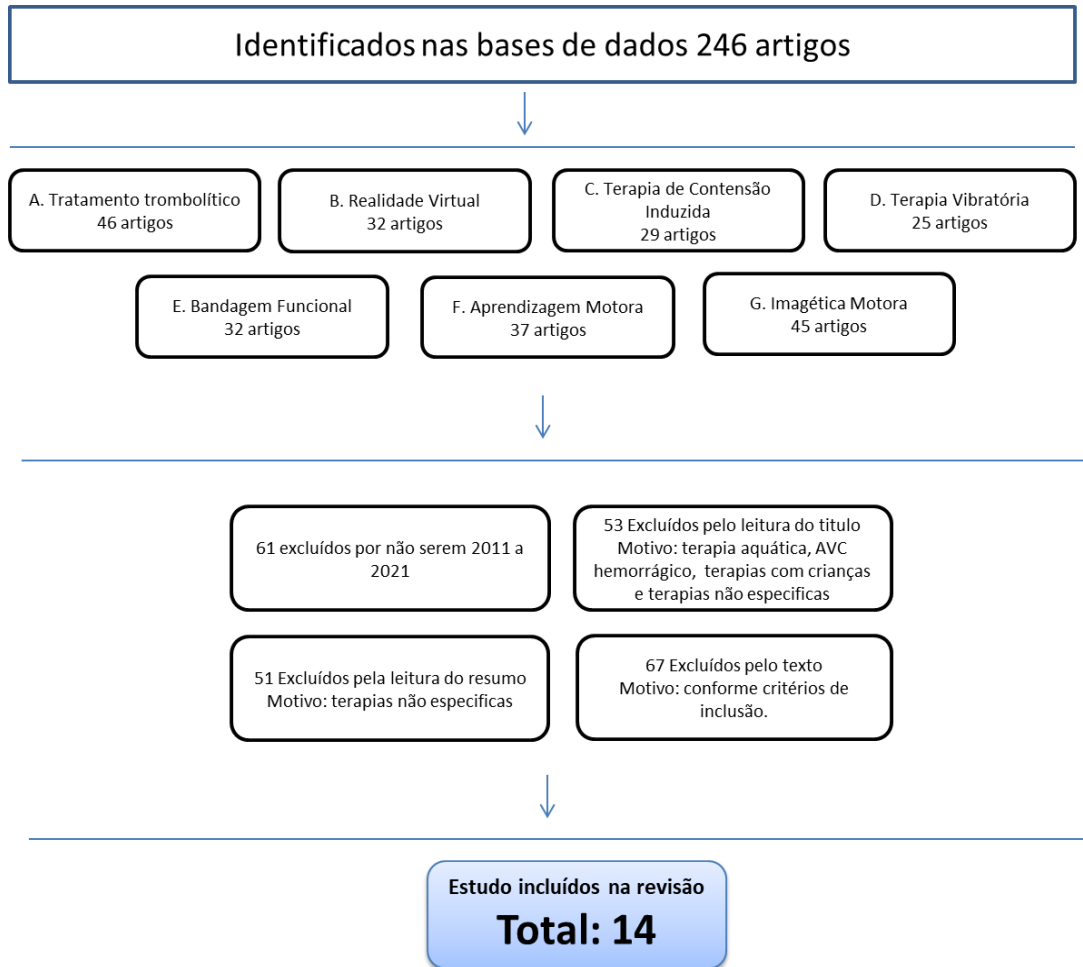


Figura 1 – Categorização dos artigos incluídos nesta revisão.
Fonte: Scielo, Pubmed, Medline, Lilacs, DataSUS, Ministerio da Saúde.

Frente a suspeita de AVC pelo quadro clínico aliado aos fatores de risco, é imprescindível a solicitação imediata de uma Tomografia Computadorizada (TC) de crânio, a qual apresenta alta sensibilidade para detecção de isquemia e/ou hemorragia intracraniana e seleção da terapia. Suas principais vantagens são a rapidez na aquisição das imagens e a facilidade de acesso ao resultado. É o primeiro exame a ser solicitado, assim que o paciente estiver estável clinicamente, para excluir ou confirmar se o evento é isquêmico ou hemorrágico (OLIVEIRA-FILHO; KOROSHETZ, 2012).

Estudos indicam que a reabilitação pode ser iniciada em 24 ou até 72 horas, o momento ideal, porém deve levar em consideração aspectos como estabilidade clínica, o lado da lesão, nível de consciência, a prontidão para a reabilitação, motivação, colaboração do paciente, adequação e capacidade de aprender (O’SULLIVAN, 2010). Considerando que, na fase inicial, a restrição do paciente no

leito favorece a instalação de complicações clínicas que vão interferir no seu desempenho funcional e desenvolvimento das atividades de vida diária, nas últimas décadas, a mobilização precoce tem sido uma abordagem de escolha para a prevenção de complicações decorrentes do Acidente Vascular Cerebral (DAVIES, 2008).

Partindo desse pressuposto, estudar os benefícios potenciais desta prática faz-se relevante e contribui para intervenção fisioterapêutica baseada em evidências, uma vez que o início e a frequência da mobilização precoce ideal, não estão bem definidos na literatura. É papel do fisioterapeuta estabelecer estratégias de reabilitação precoce e focar nas necessidades mais essenciais do paciente para que haja uma boa recuperação funcional (SILVA, D. C. S; NASCIMENTO, CARLA ; BRITO, ELIANA, 2013).

O Ministério da Saúde atento à crescente demanda de se instituir cuidado integral ao paciente acometido por AVC instituiu os critérios para credenciamentos de centros de Atendimento de Urgência em AVC e aprovou a linha de Cuidados em AVC através de sua portaria 665, de 12 de abril de 2012 (BRASIL, 2012).

Neste trabalho foram abordadas várias técnicas atuais de tratamento e reabilitação de pacientes acometidos por AVC. Dentre as abordagens inovadoras no tratamento de pacientes com AVC podemos encontrar na literatura: a terapia trombolítica, o uso da realidade virtual, a terapia vibratória, a bandagem funcional, a imagética motora, a terapia de contenção induzida e aprendizagem motora.

3.1 TRATAMENTO TROMBOLÍTICO ASSOCIADO À FISIOTERAPIA

A terapia trombolítica é um dos principais pilares no manejo do paciente com AVC Isquêmico (LECIÑANA et al. 2014). A indicação deste tratamento leva em consideração o tempo desde o início dos sintomas, sendo seu benefício inversamente proporcional a esse intervalo de tempo (JACQUIN; ADEL, 2015). O tempo dado como limite entre o início dos sintomas e a instituição da terapia trombolítica não deve ultrapassar 4,5 horas, sendo esse intervalo conhecido como delta T, um dos principais fatores para elegibilidade da terapia. Os pacientes que estão dentro da janela terapêutica e não apresentam nenhuma contraindicação devem receber o trombolítico imediatamente (S, MOULIN; D, LEYS, 2016).

As contraindicações ao uso do trombolítico dividem-se em absolutas e relativas. Entre as absolutas tem-se: hemorragia intracraniana aguda e/ou história de hemorragia intracraniana, hipertensão severa descontrolada, traumatismo cranioencefálico (TCE) grave ou AVC nos últimos 03 meses, trombocitopenia e/ou coagulopatia, uso atual de heparina de baixo peso molecular, uso de inibidores direto da trombina e/ou inibidores de fator Xa, hipo ou hiperglicemia severa. (FUGATE et al. 2015).

Nesse sentido, o estudo de Araújo et al (2010) mostra que o tratamento com alteplase quando administrado por via endovenosa nas primeiras 3 horas após o início dos sintomas do AVC isquêmico, com uma dose de 0,9 mg/kg é efetivo, diminuindo os custos com internação e reabilitação e promovendo menos incapacidades em comparação ao tratamento conservado, observado na escala Rankin, cerca de 42% do paciente que receberam alteplase atingiram a pontuação de “0-1” na escala Rankin, enquanto cerca de 27% conseguiram com o tratamento conservado. Já a mortalidade nos grupos foi de 17% vs 21% respectivamente.

3.2 REALIDADE VIRTUAL E AVC

A Terapia baseada na (RV) é usada na reabilitação de pacientes com AVC, através de programas de exercícios baseados em jogos virtuais, que contribuem de maneira lúdica para a facilitação do movimento normal e treinamento funcional (TSEKLEVES et al. 2016). Além de promover oportunidade para repetição do movimento, esta técnica possibilita que os sujeitos pratiquem em ambientes virtuais diferentes e melhorem as deficiências cognitivas e motoras (FENG; WINTERS, 2009).

A RV permite a interação do usuário com um mundo criado pelo computador no qual sua própria imagem é responsável pelo desempenho das funções propostas. Ela concede a realização de tarefas orientadas e funcionais em um ambiente enriquecido, o que torna a prática motivadora e aumenta o engajamento do paciente no gesto motor, auxiliando a sua reabilitação (SOARES et al. 2014).

Um ensaio clínico, realizado com 10 pacientes, com média de idade 51,4 (\pm 6,7 anos) investigou o efeito de um programa de reabilitação com RV em adição à terapia convencional em pacientes com AVC crônico. Os pacientes realizaram oito sessões de 60 minutos, durante 4 semanas, com exercícios de cinesioterapia

(15min), Nintendo Wii (30min) e transferência de aprendizagem (15min). Os jogos usados foram balanço bolha, pinguim slide, título de futebol, corda bamba e inclinação de mesa. Após o treinamento, foi observado melhora significativa nos escores da MIF total ($p = 0.01$) e BERG ($p < 0.01$). Especialmente nos subitens da MIF: vestir parte inferior do corpo ($p = 0.01$), transferência para banheira /chuveiro ($p = 0,02$) e locomoção: escadas ($p = 0,03$). Esses achados mostram os benefícios dos exercícios com realidade virtual em pacientes com AVC (SILVA et al. 2015).

3.3 TERAPIA DE CONTENÇÃO INDUZIDA

Hoje existem várias terapias de reabilitação com êxito comprovado. E uma das terapias que têm demonstrado grandes resultados é a TCI, onde o foco principal é a desprogramação do desuso motor e não apenas da disfunção motora, manifestada pelo indivíduo hemiparético (TSEKLEVES et al. 2016).

Nesta terapia, o paciente tem seu membro não afetado imobilizado durante 90% do tempo em que permanecer acordado, recebe sessões de terapias para treino do uso do membro superior parético e é estimulado a reproduzir os movimentos nas suas AVDs. Esta terapia baseia-se no fundamento de que o uso forçado do membro superior parético irá favorecer o aprendizado motor. Desta forma, são características dessa técnica de tratamento, o uso máximo do membro afetado, a inserção do sujeito em atividades funcionais e cotidianas e a restrição do membro superior saudável nas tarefas do dia a dia. (GAMBA, ROBERTA TREVIZAN; CRUZ, D. M.C. D, 2011).

A TCI é um tratamento potente para melhorar a movimentação funcional do membro hemiplégico, do indivíduo com sequelas de AVC. Assim, a TCI visa minimizar o desuso e proporcionar o aumento da habilidade motora, qualidade e quantidade de movimentos ativos realizados com o membro superior afetado (EL-HELOW et al. 2015).

Um recente ensaio clínico randomizado cego avaliou o efeito da TCI na funcionalidade de hemiparéticos crônicos. Trinta voluntários foram divididos em grupo controle (GC) e grupo TCI (GTCI). O GC realizou apenas a fisioterapia convencional (com exercícios de alongamento, fortalecimento e treinamento funcional dos MMSS), já o GTCI realizou exercícios funcionais com membro parético (como rosquear, alcance funcional, pentear o cabelo, limpar mesa, preensão, jogar

bola e pintura) enquanto o membro saudável permanecia em uso de órtese rígida. Todos os pacientes realizaram 24 sessões de 60 minutos, 3 vezes/semana. Houve melhora significativa em todos os itens da Escala de Fugl-Meyer para o grupo TCI, enquanto apenas alguns itens tiveram melhora no GC. No teste de alcance funcional, o GTCI teve melhora superior. O tônus muscular avaliado pela Ashworth Modificado foi menor em no GTCI em relação ao GC após 24 sessões. O protocolo de TCI mostrou benefícios na recuperação da funcionalidade do membro superior parético, na amplitude funcional e na redução do tônus muscular (ROCHA et al. 2021).

3.4 TERAPIA VIBRATÓRIA

O treinamento na plataforma vibratória é considerado promissor para estimulação somatossensorial. A vibração é definida como um movimento oscilatório dependente da frequência, da amplitude, duração e do tipo de vibração, podendo ser potente estímulo para respostas neuromusculares (FENG, XIN; WINTERS, A. J. M. A, 2009).

Os benefícios da exposição à vibração de forma controlada e regular têm sido relatados em alguns estudos, tendo como benefícios, melhora da qualidade óssea, da função neuromuscular e do equilíbrio. Portanto, o treinamento vibratório parece ser especialmente atrativo para os indivíduos que apresentam limitações de mobilidade e funcionalidade (MAB et al. 2007; RG et al. 2009).

Em seus estudos, Lee, Gyu Chang (2015) averiguaram os efeitos da vibração de corpo inteiro no sentido horizontal sobre a função motora e equilíbrio em pacientes pós AVC. Obteve-se uma amostra de 21 pacientes, onde foram randomizados em grupo treinamento (vibração em corpo inteiro) e grupo controle. O grupo de treinamento (n = 12) recebeu vibração de corpo inteiro na direção horizontal (15 min/dia, 3 vezes/semana, 6 semanas) seguida de reabilitação convencional (30 min/dia, 5 vezes/semana, 6 semanas) o grupo controle (n = 9) recebeu apenas reabilitação convencional (30 min/dia, 5 vezes/semana, 6 semanas). A função motora foi medida usando a avaliação de Fugl-Meyer (FM), e o equilíbrio foi mensurado por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e do teste Timed Up and Go (TUG) antes e após as intervenções. (grupo de treinamento vibração em corpo inteiro vs. grupo controle = avaliação FM, $-1,58 \pm 1,39$ vs. -

0,44±1,33; EEB, -6,00±5,17 vs. -0,56±0,88; Teste TUG, 4,58±4,09 vs. 0,44±1,51). O treinamento vibração de corpo inteiro entregue na direção horizontal pode ser uma intervenção potencial para melhorar a função motora e o equilíbrio em pacientes que sofreram um acidente vascular cerebral anteriormente.

3.5 **BANDAGEM FUNCIONAL**

A reabilitação do paciente com sequela de AVC envolve a fisioterapia convencional, entretanto, outras técnicas podem ser utilizadas para melhorar a capacidade física, desempenho na marcha e as habilidades motoras desses pacientes, como a BF (LAVIER et al. 2012).

Um estudo utilizando a bandagem cenestésica em 32 pacientes após AVC com dificuldade na marcha, avaliou a velocidade de marcha e espasticidade na Escala de Tardieu antes e após a aplicação da fita elástica na região anterior da coxa e no joelho do membro inferior parético. Antes da aplicação da fita, os pelos foram removidos com um barbeador. A fita foi aplicada na pele usando a abordagem paper-off (comprimento pré-estirado fabricado). Uma extremidade da fita foi fixada ao nível da espinha ilíaca ântero-superior com a perna e extensão e até o meio do fêmur. A perna foi então posicionada em flexão total do joelho, e a fita foi aplicada na base da patela, a partir da qual uma fita dividida envolveria a patela e se encontraria na tuberosidade da tíbia. Os resultados mostraram que a velocidade máxima de caminhada aumentou, em média, 0,08 m/s ($P < 0,0001$). O número de passos dados durante o teste foi significativamente diminuído em 1,4 passos ($P < 0,0031$). Os escores de Tardieu indicaram um menor grau de espasticidade, porém não foi significativo estatisticamente (BOESKOV et al. 2014).

3.6 **APRENDIZAGEM MOTORA**

Dentre as terapêuticas que vêm sendo utilizado nessa população, o treinamento orientado à tarefa (TOT), baseado no aprendizado motor das habilidades perdidas após o evento, consiste nas aquisições das habilidades funcionais no contexto particular do indivíduo, baseado em suas atividades de vida diária (KIM et al. 2015). Por meio da participação ativa e aquisição de habilidades, no qual ressalta a prática de atividades funcionais, como atividades cotidianas, ao

invés da correção específica de deficiências, com o intuito de induzir mudanças no plástico neural voltadas para o cotidiano do indivíduo (JEON; KIM; YOUNG, 2015; WANPEN, 2019).

O treinamento engloba seis princípios, sendo: o primeiro o princípio da especificidade do treinamento que se baseia nas características específicas da ação, o segundo do uso restrito do membro debilitado, o terceiro a prática em massa, o quarto modelagem da habilidade onde se aumenta a complexidade da tarefa de modo gradual até a execução completa da tarefa, o quinto a importância da tarefa que deverá ser estruturada em torno das necessidades e objetivos estabelecidos do paciente e o sexto que promove o conhecimento do desempenho e resultado na qual o fisioterapeuta fornece feedback, seja ele negativo ou positivo para o paciente (HARVEY, 2009).

Um ensaio piloto randomizado controlado com 23 pacientes, divididos em grupo experimental (n= 12) que realizou terapia estimulação elétrica (ES) com eletromiografia (EMG) orientada por tarefa para os extensores de punho/dedo e grupo controle (n= 11) que realizou fisioterapia convencional. Ambos os grupos receberam o tratamento 5 vezes por semana, durante 4 semanas. O grupo experimental mostrou melhora nas pontuações da escala de Brunnstrom para mão ($P = 0,001$) e na avaliação do desempenho do membro superior na Action Research Arm Test (ARAT) no final do tratamento ($P < 0,05$). A força de preensão foi significativamente melhor ($P = 0,02$) em comparação ao grupo controle. O uso do ES com EMG baseado no treinamento orientado à tarefa resultou em melhorias significativas para a recuperação motora e funcional do membro superior (UNAL *et al.* 2018).

3.7 IMAGÉTICA MOTORA

A IM é definida como uma tarefa mentalmente ensaiada, na qual o movimento é imaginado, mas não é executado (KIM *et al.* 2018). A abordagem inclui movimentos corporais repetitivos e imaginários ou o ensaio de atos imaginados para melhorar o desempenho motor (LI *et al.* 2017). Sendo posteriormente recomendada para reabilitação de pessoas com AVC, com o intuito de promover o reaprendizado motor (LIU *et al.* 2004).

Estudos de imagem funcional verificaram que as áreas do cérebro são ativadas tanto durante as tarefas de execução motora quanto durante a geração de imagens motoras (WANG et al. 2016). Separadamente ou combinada com a prática física (onde o movimento é executado), a IM vem demonstrando resultados promissores na reabilitação da marcha após AVC (DICKSTEIN 2004; LAMONTAGNE 2004; HWANG et al. 2010).

Um estudo realizado com dez indivíduos hemiparéticos de predomínio braquial avaliou o efeito da IM associada à cinesioterapia na recuperação das habilidades motoras do membro superior paréticos após AVC. Os resultados mostraram que após 10 sessões, com duração de uma hora, com treino de imagética motora e cinesioterapia, foi observado melhora significativas na habilidade motora do membro superior ($p=0,005$); melhora motora para os grupos musculares flexores cotovelo ($p=0,014$) e flexores de punho ($p=0,023$) e no tempo gasto para a realização das atividades como cortar carne ($p=0,008$); comer sanduíche ($p=0,005$); comer com colher ($p=0,005$); beber em caneca ($p=0,011$); pentear cabelo ($p=0,018$); abrir jarra ($p=0,027$) e estender o braço para pegar objeto pequeno ($p=0,028$) (SILVA et al. 2011).

4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a intervenção fisioterápica desempenha um papel de extrema importância no processo de recuperação precoce dos pacientes com sequelas de AVC e as técnicas aplicadas trouxeram benefícios imediatos para os pacientes com AVC diretamente nos ganhos funcionais.

A detecção precoce do AVC e início do tratamento é uma das principais preocupações do sistema de saúde, uma vez que se tratado no tempo certo e com a eficácia adequada podemos minimizar a mortalidade e incapacidades. Na fase inicial o uso da terapia trombolítica dentro de até 4,5 horas do início dos sintomas promove melhor recuperação funcional.

Portanto, os resultados desta pesquisa servirão como parâmetro de tratamento para após Acidente Vascular, além de proporcionar aos pacientes um maior desempenho nas atividades de vida diária, aliviar a tensão, melhorar o estado emocional e estimular a qualidade de vida destes indivíduos. Num contexto geral, vai

servi para os profissionais conhecerem as técnicas atuais em tratamento, os protocolos de aplicação das técnicas e resultados dos estudos de intervenção. Além de contribuir aprimorar os conhecimentos dos estudantes de fisioterapia no tratamento de pacientes com AVC.

REFERÊNCIAS:

- ARAÚJO, D. V. et al. Análise de Custo-Efetividade da Trombólise com Alteplase no Acidente Vascular Cerebral. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.L.], v. 95, n. 1, p. 12-20, jul. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0066-782x2010005000067>.
- BOESKOV, B. et al. Kinesthetic Taping Improves Walking Function in Patients with Stroke: a pilot cohort study. **Topics In Stroke Rehabilitation**, [S.L.], v. 21, n. 6, p. 495-501, nov. 2014. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1310/tsr2106-495>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Critérios de Habilitação dos Estabelecimentos Hospitalares Como Centro de Atendimento de Urgência Aos Pacientes Com Acidente Vascular Cerebral (AVC), No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), Institui O Respectivo Incentivo Financeiro e Aprova a Linha de Cuidados em AVC**. Portaria nº 665, de 12 de abril de 2012;
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção À Reabilitação da Pessoa Com Acidente Vascular Cerebral / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção À Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- DAVIES PM. Hemiplegia - tratamento para pacientes após avc e outras lesões cerebrais 2ª ed. São Paulo: **Manole** 2008, p.61-81.
- DICKSTEIN, RUTH; DUNSKY AYELET; MARCOVITZ, EMANUEL. Motor imagery for gait rehabilitation in poststroke hemiparesis. **Physical Therapy** 2004;84(12):1167-77.doi: 10.1161/01.STR.0000144685.88760.
- EL-HELOW, M. et al. Efficacy of modified constraint induced movement therapy in acute stroke. **Eur J Phys Rehabil Med**. 2015;51(4):371-9.
- FENG, XIN; WINTERS, A. J. M. A pilot study evaluating use of a computer-assisted neurorehabilitation platform for upper-extremity stroke assessment. **J Neuroeng Rehabil** 2009; 6:1-15. <http://dx.doi.org/10.1186/1743-0003-6-15>
- FUGATE, et al. Absolute and relative contraindications to iv rt-pa for acute ischemic stroke. **The Neurohospitalist**, [s.l.], 7 abr. 2015, v. 5, n. 3, p.110-121.
- GAMBA, ROBERTA TREVIZAN; CRUZ, D. M.C. D. Efeitos da terapia por contensão induzida em longo prazo em pacientes pós-avc. **Rev Neurocienc**, São Paulo-Sp, p. 35-43, 10 mar. 2011.
- HARVEY, RICHARD. Melhorar a recuperação pós-avc: neuroplasticidade e treinamento orientado a tarefas. **Current Medicine Group LLC**. EUA, v. 11, p. 251-259, 2009.
- HWANG, S. et al. Locomotor imagery training improves gait performance in people

with chronic hemiparetic stroke: a controlled clinical trial. **Clinical Rehabilitation** 2010;24(6):514-22. doi: 10.1177/0269215509360640.

JACQUIN, GJ; ADEL, BA VAN. Treatment of acute ischemic stroke: from fibrinolysis to neurointervention. **J Thromb Haemost** 2015; 13 (Suppl. 1): S290–S6

JEON, BYOUNG-JIN; KIM, WON HO; YOUNG, PARQUE EUN. Efeito do treinamento orientado a tarefas para pessoas com AVC: uma meta-análise focada o treinamento repetitivo ou em circuito. **WS Maney & Son Ltd**, Coréia, v. 22, n. 1, p.34-43, 2015.

JUNIOR, J. E. G. L. et al. Perfil dos pacientes acometidos por acidente vascular encefálico cadastrados na estratégia de saúde da família. **Revista Fisioterapia e Saúde Funcional**, Fortaleza, v.2, n.1, p.21-27, Jan/jun. 2013.

KIM, C. Y. et al. Lower extremity muscle activation and function in progressive task-oriented training on the supplementary tilt table during stepping-like movements in patients with acute stroke hemiparesis. **J Electromyogr Kinesiol** 2015;25:522–30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelekin.2015.03.004>.

KIM, Y. K. et al. Changes in network connectivity during motor imagery and execution. **Plos One**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 0190715, 11 jan. 2018. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0190715>.

LAMONTAGNE, ANOUL; FUNG, JOYCE. Faster is better: implications for speed-intensive gait training after stroke. **Stroke** 2004 Nov;35(11):2543-8.

LAVIER, K. et al. Cochrane review: virtual reality for stroke rehabilitation. **Eur J Phys Rehabil Med** 2012;48:523- 30.

LECIÑANA, M. A. D. et al. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. **Neurología**, [s.l.], mar. 2014, v. 29, n. 2, p.102-122.

LEE, GYU CHANG. Does whole-body vibration training in the horizontal direction have effects on motor function and balance of chronic stroke survivors? A preliminary study. **Journal Of Physical Therapy Science**, 2015, v. 27, n. 4, p. 1133.

LI, R. Q. et al. Effects of motor imagery on walking function and balance in patients after stroke: a quantitative synthesis of randomized controlled trials. **Complementary Therapies In Clinical Practice**, [S.L.], v. 28, p. 75-84, ago. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.05.009>.

LIMA, P. N. et al. Fisioterapia aquática na transferência do sentado para ortostatismo no paciente com AVC: relato de caso. **Revista Neurociências: Revista da Universidade Federal de São Paulo**. São Paulo, v.21, n.2, p. 251-257, 2013.

LIU, K. P. et al. Mental imagery for promoting relearning for people after stroke: a randomized controlled trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation** 2004;85(9):1403-8.

MAB, B. et al. Ugrinowitsch C, Tricoli V. Efeitos do treinamento com plataformas

vibratórias. **Rev Bras Ciênc Mov.** 2007;15(3):103-13.

MAKIYAMA ,T. Y. et al. Estudo Sobre a Qualidade de Vida de Pacientes Hemiplégicos por Acidente Vascular Cerebral e de Seus Cuidadores. **ACTA FISIATR.** 11(3), 2004, p. 106-109.

Ministério da Saúde (BR). **DATASUS.** Sistema de informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS IBGE: base demográfica [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010 [cited 2012 Dec 16]. Available from: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS?index.php?area=2>

O'SULLIVAN SB. Acidente vascular encefálico: o'sullivan sb, schmitz tj. Fisioterapia – avaliação e tratamento. 5ª edição. São Paulo: **Manole** 2010, p.519-45.

OLIVEIRA-FILHO, J; KOROSHETZ, WJ. **Neuroimaging Of Acute Ischemic Stroke.** UpToDate. Online 20.8; 2012 fev [updated 2012 Fev 10]. [17 p.]. [acesso 2012 set 11].

PL,P. et al. Influência do tratamento fisioterapêutico na qualidade de vida em indivíduos acometidos por acidente vascular encefálico [tcc]. Montes Belos: **Faculdade Montes Belos – FMB**; 2017. http://faculdademontesbelos.com.br/wp-content/uploads/2017/11/Fisio_7_2017.pdf

RG, S. et al. Efeito do treinamento vibratório na força muscular e em testes funcionais em idosos fisicamente ativos. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.** 2009;11(2):166-73.

ROCHA, L. S. O. et al. Constraint induced movement therapy increases functionality and quality of life after stroke. **Journal Of Stroke And Cerebrovascular Diseases,** [S.L.], v. 30, n. 6, p. 105774, jun. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105774>.

S, MOULIN; D, LEYS. Management of acute cerebral ischaemia. **La Presse Médicale,** [s.l.], nov. 2016, p.1-5.

SILVA, A. T. et al. Análise dos efeitos da imagética motora associada a cinesioterapia no membro superior de pacientes hemiparéticos pós-acidente vascular encefálico. **Rev Terapia Manual.** 9 (45):526-533, 2011.

SILVA, D. C. S; NASCIMENTO, CARLA FERREIRA; BRITO, ELIANA SALES. Efeitos da mobilização precoce nas complicações clínicas pós-avc: revisão da literatura. **Rev Neurocienc.** 2013; 21(4): 620 -7. DOI: 10.4181/RNC.2013.21.891.8p.

SILVA. W. H. S. et al. Effect of a rehabilitation program using virtual reality for balance and functionality of chronic stroke patients. Motriz: **Revista de Educação Física,** [S.L.], v. 21, n. 3, p. 237-243, set. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-65742015000300003>.

SILVEIRA, J. C. C, D. et al. Função motora melhora em pacientes pós-AVC submetidos à terapia espelho. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo.** 2017

set./dez.;28(3):333-9

SOARES, A. V. et al. The use of virtual reality for upper limb rehabilitation of hemiparetic Stroke patients. **Fisioter Mov** 2014;27(3):309-17.

TSEKLEVES, E. et al. Development and preliminary evaluation of a novel low cost vr-based upper limb stroke rehabilitation platform using wii technology. **Disabil Rehabil Assist Technol** 2016;13:1-10. <http://dx.doi.org/10.3109/17483107.2014.981874>

UNAL, Z. K. et al. O efeito da estimulação elétrica dos extensores paréticos do punho disparada por eletromiografia orientada para a tarefa na função motora do membro superior logo após o AVC: um ensaio piloto randomizado controlado. **International Journal of Rehabilitation Research**, Turquia, v. 42, n. 1, p. 74- 81, ago.- nov., 2018.

WANG, L. et al. Conditional granger causality analysis of effective connectivity during motor imagery and motor execution in stroke 110 patients. **BioMed Research International** 2016 April 20 Epub ahead of print. DOI: 10.1155/2016/3870863

WANPEN; SAWITRI. Efeitos do treinamento orientado a tarefa no desempenho funcional dos membros superiores em pacientes com acidente vascular cerebral subagudo: um ensaio clínico randomizado. **The Journal of Physical Therapy Science**, Tailândia, v. 31, p. 82-87, ago.-out., 2019.

APENDICE

Apêndice A. Tabela de artigos analíticos sobre as terapias inovadoras em pacientes com AVC.

TRATAMENTO	AUTOR / ANO	AMOSTRA	AVALIÇÃO	OBJETIVOS	INTERVENÇÃO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
TRATAMENTO TROMBOLÍTICO ASSOCIADO À FISIOTERAPIA	FUGATE et al. 2015	Foram analisados 743 prontuários, sendo que os indevidamente preenchidos foram excluídos (64%), restando 255 pacientes viáveis para o estudo internados em um hospital de alta complexidade em Criciúma, através de dados coletados em prontuários eletrônicos.	Os dados foram analisados através do software IBM Statistical Package for the Social Sciences versão 22.0, utilizando os testes de Kolmogorov-Smirnov, razão de verossimilhança, teste de H Kruskal-Wallis como também Fisher e QuiQuadrado.	Analisar as contraindicações mais prevalentes ao uso de trombolítico nos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi).	Foram analisados com auxílio do software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.	A média e desvio padrão de idade foi $67,6 \pm 12,8$, com predomínio do sexo masculino (59,6%). A principal comorbidade encontrada foi hipertensão arterial sistêmica (78,8%), seguida por dislipidemia (29,8%), diabetes mellitus (29,4%), cardiopatia (22,7%). A contraindicação mais frequente para o uso de trombolítico foi Delta T acima de 4,5 horas (43,9%), seguida por pressão sistólica maior do que 185 mmHg e/ou diastólica maior do que 110 mmHg (12,9%). Dado relevante da amostra foi que 24,7% dos pacientes não apresentavam contraindicação documentada ao uso de trombolítico. Dos 743 pacientes, apenas 2 (0,3%) foram submetidos à terapia trombolítica ao longo dos três anos.	Levando em conta esses dados, se faz necessário implantação de protocolos para a instituição do tratamento, conscientização da população quanto ao reconhecimento dos sintomas de AVCi, assim como melhor preenchimento dos prontuários por parte dos profissionais de saúde.
TRATAMENTO TROMBOLÍTICO ASSOCIADO À FISIOTERAPIA	ARAÚJO et al. 2010	Foram avaliados 56 pacientes, 18 que receberam trombolítico (Grupo GT) e 38 que não receberam a terapia trombolítica (GNT).	Escala modificada de Rankin	O objetivo Elaborar análise de custo efetividade da trombólise no AVC, até três horas após o início dos sintomas, comparando o tratamento com alteplase versus conservador, sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde (SUS)	Pacientes atendidos somente até três horas após o início dos sintomas do AVC, com a dose aprovada de 0,9 mg/kg.	Diminuindo os custos com internação e reabilitação e promovendo menos incapacidades em comparação ao tratamento conservado, observado na escala Rankin, cerca de 42% do paciente que receberam alteplase atingiram a pontuação de "0-1" na escala Rankin, enquanto cerca de 27% conseguiram com o tratamento conservado. Já a mortalidade nos grupos foi de 17% vs 21% respectivamente.	Terapia trombolítica com alteplase nas primeiras três horas após o AVC é custo efetiva no cenário do Sistema Único de Saúde.

REALIDADE VIRTUAL E AVC	TSEKLEVES et al. 2014	Com três sobreviventes de AVC.	Avaliação de Fugl-Meyer (FMA), Registro de Atividade Motora (MAL)	Controle remoto Nintendo Wii combinado com software 3D de código aberto.	Três vezes por semana, durante duas semanas, com duração de 18 min, com intervalo de 2 min. O sujeito em pé, utilizando as mesmas atividades	Escore FMA (um aumento de 8 pontos de 39 para 47 em uma escala de 66 pontos). Escore MAL (de 7 a 10 em uma escala de 70 pontos).	Apesar da curta duração do estudo, foram demonstradas melhorias significativas.
REALIDADE VIRTUAL E AVC	ARAÚJO et al. 2015	Ensaio clínico com 10 pacientes, com média de idade 51,4 (±6,7 anos)	Escala de BERG, escala MIF	Investigar o efeito de um programa de reabilitação utilizando adição de Realidade Virtual (RV) à terapia convencional para melhora do equilíbrio e independência funcional.	Oito sessões de 60 minutos incluindo exercícios de cinesioterapia (15min), Nintendo Wii (30min) e transferência de aprendizagem (15min).	Os jogos usados foram balanço bolha, pinguim slide, título de futebol, corda bamba e inclinação de mesa. Após o treinamento, foi observado melhora significativa nos escores da MIF total ($p = 0.01$) e BERG ($p < 0.01$). Especialmente nos subitens da MIF: vestir parte inferior do corpo ($p = 0.01$), transferência para banheira/chuveiro ($p = 0,02$) e locomoção: escadas ($p = 0,03$).	Estes achados sugerem uma influência positiva de exercícios com realidade virtual adjuntos à terapia convencional na reabilitação do equilíbrio e funcionalidade pós AVC, e indicam a viabilidade do programa de reabilitação baseado em RV conforme proposto.
TERAPIA DE CONTENSÃO INDUZIDA	ROCHA, LSO / 2021	Trinta voluntários foram divididos em dois grupos: Controle (GC) e CIMT (CIMTG); avaliados antes e após 12 e 24 sessões de intervenção.	As escalas utilizadas foram: Avaliação Motora de Fugl-Meyer adaptada (AMF), Ashworth Modificada, Qualidade de Vida Específica do AVC (SS-QOL) e o Teste de Alcance Funcional (TRF).	Este ensaio clínico randomizado cego avaliou o efeito da CIMT na funcionalidade e qualidade de vida (QV) de hemiparéticos crônicos.	Fisioterapia convencional com exercícios de alongamento, fortalecimento e treinamento funcional dos MMSS. E exercícios funcionais com membro parético como rosquear, alcance funcional, pentear o cabelo, limpar mesa, preensão, jogar bola e pintura.	No GC, os escores aumentaram para dor, coordenação/velocidade e sensibilidade. No TRF houve aumento dos escores em ambos os grupos; após a 12ª e 24ª sessões, o resultado do CIMTG foi superior ao GC. Para o SS-QOL no CIMTG, o escore geral e a maioria das variáveis aumentaram, assim como no GC. O tônus muscular no CIMTG foi menor em relação ao GC após 24 sessões.	Ambos os protocolos utilizados no estudo foram eficazes, o protocolo CIMT mostrou benefícios na recuperação da funcionalidade do membro superior parético, na amplitude funcional e na redução do tônus muscular, com consequente melhora na qualidade de vida.
TERAPIA DE CONTENSÃO INDUZIDA	GAMBA, ROBERTA TREVIZAN; CRUZ 2011	Seis artigos	Motor Activity Log (MAL), Wolf Motor Function Test (WMFT), Fugl-Meyer Assessment (FMA) e Stroke Impact Scale (SIS).	Objetivo identificar se a Terapia por Contensão Induzida, aplicada ao membro superior de indivíduos hemiplégicos, por Acidente Vascular Cerebral, manteve seus resultados em longo prazo.	Foi aplicada em 7 sujeitos e sua eficácia foi verificada 1 mês e 6 meses após o tratamento.	A diferença de resultado entre o pós e pré-teste da WMFT foi de 0.2 segundos, porém o pré-tratamento teve como pontuação 11.19 segundos e, seis meses depois esta pontuação foi de 9.00 segundos. .	Mostrou que a terapia por contensão induzida tende a manter seu resultado positivo, porém com algumas quedas dos escores das avaliações utilizadas sem, no entanto, haver uma regressão da pontuação inicial dos sujeitos no nível do pré-teste.

<p>TERAPIA VIBRATORIA</p>	<p>MAB et al. 2007; RG et al. 2009</p>	<p>Um individuo idoso, do gênero feminino, com 72 anos de idade e com sequela de AVE participou deste estudo.</p>	<p>A avaliação do equilíbrio foi realizada por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e a avaliação da mobilidade por meio do teste Timed Up and Go (TUG).</p>	<p>O objetivo deste estudo foi investigar o efeito de um protocolo de treinamento sensório-motor com plataforma vibratória no equilíbrio e na mobilidade funcional de um indivíduo idoso com sequela de AVC.</p>	<p>Após a avaliação inicial, a idosa realizou um protocolo de treinamento sensório-motor com plataforma vibratória, composto por 10 sessões, de 45 minutos cada. As variáveis dependentes para acompanhamento foram: pontuação obtida na EEB e tempo de execução do TUG.</p>	<p>Resultados indicaram um aumento da pontuação na EEB (avaliação inicial = 41 pontos e avaliação final = 51 pontos) e uma redução no tempo de execução do TUG (avaliação inicial = 14 segundos e avaliação final = 9 segundos) na idosa com sequela de AVC.</p>	<p>Com base nesses resultados, é possível concluir que o treinamento proposto foi efetivo para a melhora do equilíbrio e da mobilidade funcional da idosa com sequela de AVC</p>
<p>TERAPIA VIBRATORIA</p>	<p>LEE, GYU CHANG 2015</p>	<p>Amostra de 21 pacientes, onde foram randomizados</p>	<p>Fugl-Meyer (FM), e o equilíbrio foi mensurado por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e do teste Timed Up and Go (TUG)</p>	<p>Efeitos da vibração de corpo inteiro na direção horizontal na função motora e equilíbrio</p>	<p>O grupo de treinamento WBV (n = 12) recebeu vibração de corpo inteiro na direção horizontal (15 min/dia, 3 vezes/semana, 6 semanas) seguida de reabilitação convencional (30 min/dia, 5 vezes/semana, 6 semanas); o grupo controle (n = 9) recebeu apenas reabilitação convencional (30 min/dia, 5 vezes/semana, 6 semanas).</p>	<p>Após as intervenções. (grupo de treinamento vibração em corpo inteiro vs. grupo controle = avaliação FM, $-1,58 \pm 1,39$ vs. $-0,44 \pm 1,33$; EEB, $-6,00 \pm 5,17$ vs. $-0,56 \pm 0,88$; Teste TUG, $4,58 \pm 4,09$ vs. $0,44 \pm 1,51$)</p>	<p>O treinamento vibração de corpo inteiro entregue na direção horizontal pode ser uma intervenção potencial para melhorar a função motora e o equilíbrio em pacientes que sofreram um acidente vascular cerebral anteriormente.</p>

<p>BANDAGEM FUNCIONAL</p>	<p>BOESKOV et al. 2014</p>	<p>32 pacientes após AVC com dificuldades na marcha.</p>	<p>Escala de Tardieu</p>	<p>Investigar o efeito da bandagem cinestésica da região anterior da coxa e do joelho na velocidade máxima de caminhada e nos índices clínicos de espasticidade em pacientes com acidente vascular cerebral.</p>	<p>Uma extremidade da fita foi fixada ao nível da espinha ilíaca ântero-superior com a perna e extensão e até o meio do fêmur. A perna foi então posicionada em flexão total do joelho, e a fita foi aplicada na base da patela, a partir da qual uma fita dividida envolveria a patela e se encontraria na tuberosidade da tibia.</p>	<p>Os resultados mostraram que a velocidade máxima de caminhada aumentou, em média, 0,08 m/s ($P<0,0001$). O número de passos dados durante o teste foi significativamente diminuído em 1,4 passos ($P<0,0031$). Os escores de Tardieu não foram significativamente alterados pela intervenção com fita, embora tenha sido observada uma tendência indicando um menor grau de espasticidade.</p>	<p>A bandagem cinestésica da região anterior da coxa e joelho proporciona melhora imediata na função de marcha em pacientes com acidente vascular cerebral. Tal efeito positivo sobre a função motora pode ser um complemento valioso na fisioterapia e reabilitação de pacientes com acidente vascular cerebral</p>
<p>BANDAGEM FUNCIONAL</p>	<p>LAVIER et al. 2012</p>	<p>Estudo com 5 pacientes.</p>	<p>Goniômetro, escala do Medical Research Council (MRC) para o grau de força. A escala modificada de Ashworth foi utilizada para avaliar o grau de espasticidade.</p>	<p>Minimizar inabilidades e favorecer a melhora funcional.</p>	<p>Acompanhados por 2 meses, um total de 20 sessões, consistiu em exercícios de alongamento dos músculos flexores e extensores das articulações do punho e cotovelo (2 séries de 30 segundos); fortalecimento dos mesmos grupos musculares com halteres (2 séries de 5 repetições)</p>	<p>Houve aumento da amplitude de movimento (ADM) para todos os movimentos analisados, ganho de força nos grupos musculares avaliados e redução do grau de espasticidade na maioria dos pacientes</p>	<p>A bandagem funcional associada à fisioterapia convencional parece ter contribuído na reabilitação desses pacientes. Outros estudos são necessários a fim de promover evidência científica sobre a eficácia das bandagens funcionais no tratamento de pacientes com sequelas de AVC.</p>

APRENDIZAGEM MOTORA	WANPEN;SA WITRI 2019	Ensaio clínico randomizado controlado com 31 participantes alocados em 2 grupos	Escala de Rankin modificada, subescala de força da escala de impacto do AVC	Investigar a eficácia do tratamento do priming robótico bilateral combinado com a abordagem orientada para a tarefa sobre o comprometimento motor, incapacidade, função diária e qualidade de vida em pacientes com AVC subagudo.	Receberam uma sessão de terapia diária de 90 min por 5x/4 sem. (20 sessões). Grupo 1 (grupo experimental – recebeu 40 a 45 min de priming robótico bilateral e 40 a 45 min de TOT. (n = 16) Grupo 2 (grupo controle) – recebeu o TOT em duas fases de 40 à 45 min cada (n = 15).	O grupo experimental apresentou melhora na subescala de força da escala de impacto do AVC (p = 0,012) e na escala de Rankin modificada (p = 0,065) em comparação com o grupo controle, já em outros resultados, as diferenças entre os grupos foram comparáveis (p = 0,244 a 0,812), os pacientes de ambos os grupos mostraram melhora dentro do grupo na maioria das medidas de resultados	O priming robótico bilateral associado ao treinamento orientado à tarefa é eficaz na promoção de resultados de reabilitação em pacientes com AVC subagudo, levando a uma melhora da força muscular e na redução das deficiências decorrentes do AVC.
APRENDIZAGEM MOTORA	UNAL, <i>et al</i> – 2018	Ensaio piloto randomizado controlado com 23 pacientes.	Escala de mão: Função da mão da escala de impacto de AVC(SIS); Medida de independência funcional (MIF), Teste do braço de pesquisa de ação (ARAT)	Descobrir os efeitos de curto e longo prazo da eletroestimulação (ES) disparada por eletromiografia (EMG) orientada para tarefa na recuperação motora e funcional do membro superior, além da força de preensão e qualidade de vida em indivíduos em período agudo/subagudo do AVC.	Divididos em grupo experimental (n= 12) que realizou terapia ES desencadeada por EMG orientada para tarefa para os extensores de punho/dedo, além de fisioterapia convencional e grupo controle (n= 11) que realizou fisioterapia convencional. Ambos os grupos receberam o tratamento por 5x/4sem.	O grupo experimental mostrou melhora nas pontuações de: Brunnstrom da mão (P = 0,001); na preensão, preensão e pinça e pinça ARAT no final do tratamento (P < 0,05) e na força de preensão foi significativamente melhor (P = 0,02) em comparação ao grupo controle. Entretanto não se observou após a intervenção e no acompanhamento de 3 meses diferenças entre os grupos (P > 0,05). Já nas escalas SIS; MIF e na mudança na força e função da mão não houve melhora significativa em ambos os grupos.	O uso do ES desencadeado por EMG junto ao treinamento orientado a tarefa resultou em melhorias significativas para a recuperação motora e funcional do membro superior, sendo assim superior ao tratamento convencional.
IMAGÉTICA MOTORA	HWANG <i>et al.</i> 2010	24 pessoas com acidente vascular cerebral hemiparético crônico (13 para experimental e 11 para controle)	Teste de Equilíbrio de Berg, Índice de Marcha Dinâmica e Perfil Emory Funcional Ambulatório modificado.	Avaliar se o treinamento de imagens locomotoras leva a melhorias clínicas na marcha após acidente vascular cerebral.	Grupo experimental participaram de treinamento de imagens locomotoras baseado em vídeo cinco dias por semana durante quatro semanas. Com cada sessão com duração de 25 a 30 minutos. Os sujeitos do grupo controle assistiram a vídeos pelo mesmo	A velocidade da caminhada aumentou 0,07 +/- 0,06 m/s no grupo experimental e 0,01 +/- 0,07 m/s no grupo controle. No grupo experimental, os comprimentos de passada dos membros afetados e menos afetados aumentaram 0,09 +/- 0,12 m e 0,10 +/- 0,07 m, respectivamente, enquanto no grupo controle diminuíram 0,00 +/- 0,04 m e aumentaram 0,02 +/- 0,06 m, respectivamente.	O treinamento de imagética locomotora pode ser considerado uma opção útil para a restauração da deambulação para indivíduos com acidente vascular cerebral hemiparético crônico que não podem participar do treinamento físico de marcha.

					período de tempo. Deambulava ao longo da linha média de uma passarela de 10 m.		
IMAGÉTICA MOTORA	SILVA et al 2011	10 indivíduos hemiparéticos de predomínio braquial .	Teste de Habilidade Motora do Membro Superior (THMMS):Fugl Meyer – Inventário de Atividade Motora (MAI):	O efeito da IM associada à cinesioterapia na recuperação das habilidades motoras do membro superior paréticos após AVC.	Mostraram que após 10 sessões, com duração de uma hora, com treino de imagética motora e cinesioterapia.	Foi observado melhora significativas na habilidade motora do membro superior (p=0,005); melhora motora para os grupos musculares flexores cotovelo (p=0,014) e flexores de punho (p=0,023) e no tempo gasto para a realização das atividades como cortar carne (p=0,008); comer sanduíche (p=0,005); comer com colher (p=0,005); beber em caneca (p=0,011); pentear cabelo (p=0,018); abrir jarra (p=0,027) e estender o braço para pegar objeto pequeno (p=0,028)	Percebeu-se a contribuição da IM na melhora no equilíbrio, aprendizado e reaprendizado motor e melhora na qualidade do movimento.