



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**EMANUELLE PINTO DE OLIVEIRA
MARIA RENATA DA SILVA PINTO**

**A TERAPIA DO ESPELHO NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DE
PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA**

**FORTALEZA
2022**

EMANUELLE PINTO DE OLIVEIRA
MARIA RENATA DA SILVA PINTO

A TERAPIA DO ESPELHO NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DE
PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação da prof.^a Me. Patrícia da Silva Taddeo e coorientação do Prof. Me. Leonardo Manuel de Moraes Araújo.

FORTALEZA

2022

EMANUELLE PINTO DE OLIVEIRA
MARIA RENATA DA SILVA PINTO

A TERAPIA DO ESPELHO NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DE
PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentado no dia 13 de junho de 2022 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO - tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Me. Patrícia da Silva Taddeo
Orientador – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^a. Thais Teles Veras Nunes
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^a. Amanda Portela do Prado
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

“Mudanças acontecem a partir de movimentos. E os movimentos curam”.

Joseph Pilates

AGRADECIMENTOS

Emanuelle Pinto De Oliveira

Agradeço a Deus por sempre ter cuidado de mim em toda a minha jornada desde o dia do meu nascimento já investindo e sabendo de todo potencial que eu teria.

Agradeço a minha mãe Andréa Pinto de Farias que me educou e sempre me ensinou o princípio da honestidade, humildade e a importância do estudo mesmo sendo de família carente.

A minha Avó Liduina Maria Pinto que diante de várias incertezas decorrente da minha idade soube me aconselhar no curso que escolhi e hoje me sinto realizada por ter ouvido o seu conselho.

Agradeço em especial ao meu esposo e companheiro, Bruno Santos Oliveira, que sempre esteve comigo nos momentos difíceis diante dos percalços não medindo esforços e compreensão, mas em todo momento ele sempre esteve ali me segurando como um porto seguro.

A minha amiga que a faculdade me trouxe, Renata, que esteve nesses 5 longos anos do meu lado diante de muitas risadas, choros, cansaço e aconselhamentos conseguimos cumprir toda a jornada.

A nossa orientadora Professora Mestre Patricia da Silva Taddeo por toda a humanidade, compreensão, amor e confiança que teve em nós.

A todos os professores do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Unifametro por todos os conhecimentos dispensados generosamente de forma primorosa a mim e a todos os colegas.

Aos meus amigos que levaremos para a vida em especial, Rita Bruna, Aline e Manuela Yara que sem vocês seria uma caminhada sem brilho.

Ao coorientador Leonardo Araújo que sem a sua orientação estaríamos aflitas, porém com calma e paciência soube conduzirmos a excelência. Aos membros das bancas de TCC1 e TCC2 pela leitura atenta e sugestões pertinentes e elucidativas para todo aprimoramento deste trabalho. A todos que participaram de forma direta ou indiretamente deste estudo, a nossa gratidão.

AGRADECIMENTOS

Maria Renata da Silva Pinto

Agradeço primeiramente a Deus, que além de nos conceder o dom da vida, saúde, força e coragem, oportunizou-me a realização desta grande conquista pessoal e profissional que a conclusão desta graduação.

Agradeço aos meus pais Adão de Souza Pinto e Maria da Conceição da Silva Pinto, que me educaram através de valores como honestidades, fraternidade e empatia e me ensinaram desde tenra idade que as conquistas demandam sacrifícios, mas que tais esforços são recompensados.

Aos meus irmãos, Maria Rafaela da Silva Pinto e Antônio Renato da Silva Pinto, que ao longo de toda minha caminhada pessoal e profissional sempre me forneceram os aportes necessários nos momentos mais difíceis, sendo meus fieis escudeiros não só nas alegrias, mas em todas as horas.

Agradecemos em especial a meu marido Leonardo e minha filha Gabrielle, pois sem o carinho, compreensão e ajuda destes não teria chegado até aqui.

A minha companheira e “duplinha” de sempre Manu que me acolheu como amiga de todas as horas.

A nossa orientadora Professora Mestre Patricia da Silva Taddeo pelos ensinamentos, conselhos e compreensão nos momentos difíceis, direcionamentos assertivos e por ter acreditado e confiado em nós.

Aos professores do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Unifametro por todos os conhecimentos dispensados generosamente de forma primorosa a mim e a todos os colegas.

Aos amigos reencontrados e aos conquistados na turma ao longo da formação e cuja amizade levaremos para a vida, em especial Yara, Bruna, Aline.

Aos membros das bancas de TCC 1 e TCC 2 pela leitura atenta e sugestões pertinentes e elucidativas para o aprimoramento deste trabalho.

A todos que participaram de forma direta ou indiretamente deste estudo, a nossa gratidão.

A TERAPIA DO ESPELHO NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DE PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA

Emanuelle Pinto de Oliveira¹

Maria Renata da Silva Pinto¹

Leonardo Manuel de Moraes Araújo²

Patricia da Silva Taddeo³

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre através de obstrução (isquêmico) ou rompimento (hemorrágico) de vasos sanguíneos que levam sangue arterial para o cérebro, ocasionando sequelas nas áreas desprovidas de circulação sanguínea, culminando em mau funcionamento, parcial ou total de várias áreas do corpo, podendo provocar sequelas permanentes, o que gera necessidade de adaptação familiar, demandas constantes do sistema de saúde, assistência previdenciária, dentre outros. A Terapia Espelho (TE) visa aumentar a função motora por meio de atividades funcionais e promover a reorganização cortical através do feedback visual. Diante do exposto, o estudo teve como objetivo analisar se a Terapia Espelho melhora a função motora em membros superior e inferior de pacientes pós acidente vascular cerebral nas fases subaguda e crônica. Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases de dados: Pubmed, PEDro, MEDLINE, Elsevier, Ebsco e no diretório de revistas SciELO, publicados nos últimos 8 anos. Os critérios de inclusão foram: estudos de casos clínicos; estudos randomizados controlados relacionados com a teoria do neurônio espelho; e a eficácia da terapia espelho na recuperação motora e funcional de membros superior e inferior em participantes dos gêneros feminino e masculino, com idade superior a dezoito anos e diagnosticados com acidente vascular cerebral isquêmico e com, no máximo, dois anos de lesão. Os critérios de exclusão foram: arquivos indisponíveis nas bases de dados, literatura cinzenta, capítulos de livros, teses e dissertações, palestras e resumos de congressos. Esta revisão literatura integrativa demonstrou consenso entre os autores em relação à eficácia da Terapia do Espelho através de significativa recuperação da função motora, coordenação, sensibilidade e mobilidade articular de dos membros superior e inferior quando utilizada isoladamente ou combinada com outros tratamentos.

Palavras-chave: Terapia Espelho, AVC, membro superior, membro inferior.

¹Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

²Prof^a. Coorientador do curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro -UNIFAMETRO.

³Prof^a. Orientador do curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro -UNIFAMETRO.

ABSTRACT

Cerebral Vascular Accident (CVA) occurs through an obstruction (ischemic) or rupture (hemorrhagic) of blood vessels that carry arterial blood to the brain, causing sequelae in areas devoid of blood circulation, culminating in partial or total malfunction of several areas of the body, which can cause permanent sequelae, which generates the need for family adaptation, constant demands from the health system, social security assistance, among others. Mirror Therapy (ST) aims to increase motor function through functional activities and promote cortical reorganization through visual feedback. Given the above, the study aimed to analyze whether Mirror Therapy improves motor function in upper and lower limbs of post-stroke patients in the subacute and chronic phases. This study aims to verify whether mirror therapy reduces sequelae of stroke in upper and lower limbs of post-stroke patients. This is an integrative review carried out in the following databases: Pubmed, PEDro, MEDLINE, Elsevier and Ebsco and in the SciELO journal directory, published in the last 8 years. Inclusion criteria were: clinical case studies; randomized controlled trials related to mirror neuron theory; and the effectiveness of mirror therapy in the motor and functional recovery of upper and lower limbs in female and male participants, aged over 18 years and diagnosed with ischemic stroke and with a maximum of two years of injury. Exclusion criteria were: unavailable files in databases, gray literature, book chapters, theses and dissertations, lectures and congress abstracts. This integrative literature review demonstrated a consensus among the authors regarding the effectiveness of Mirror Therapy through significant recovery of motor function, coordination, sensitivity and joint mobility of the upper and lower limbs when used alone or in combination with other treatments.

Key words: Mirror Therapy, stroke, upper limb, lower limb.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	12
2.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADEVEIS	12
2.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	13
2.3 SELEÇÃO, EXTRAÇÃO DE DADOS SINTESE DE DADOS.....	14
3.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

Dentre inúmeras doenças crônicas que afetam a capacidade laboral e funcional cotidiana de milhões de pessoas todos os anos em escala mundial, destaca-se o acometimento por Acidente Vascular Cerebral (AVC), também denominado de Acidente Vascular Encefálico (AVE). Considerado uma doença grave e de frequente incidência na população mundial, figurando como a terceira principal causa de mortes e uma das maiores causas de morbimortalidade em todo mundo, ficando atrás apenas do infarto agudo do miocárdio e do câncer. No Brasil, tal doença figura como um dos principais fatores de hospitalização e mortalidade, levando cerca de 90% das pessoas acometidas por esta doença a algum tipo de disfunção, parcial ou total (hemiparesia ou hemiplegia), em alguma parte do corpo, dependendo da extensão da lesão e da área afetada do cérebro (FERREIRA; ALMEIDA; NASCIMENTO, 2018).

O acidente vascular cerebral (AVC) é definido como uma disfunção vascular hemorrágica ou isquêmica que pode atingir diferentes regiões do encéfalo e ocasionar danos neurológicos e déficits sensório-motores. As alterações mais significativas relacionadas a essa patologia são a hemiparesia ou hemiplegia e os distúrbios de sensibilidade e coordenação. Tais complicações podem ocasionar limitações de atividades de vida diária (AVD) e incapacidades funcionais no paciente. Os graus e níveis da lesão presente em pacientes sobreviventes de AVC interferem diretamente em seu desenvolvimento, mobilidade e funcionalidade, sendo diretamente proporcionais ao grau e local de acometimento da lesão.

Diante desse contexto, pode-se utilizar a técnica denominada terapia do espelho para a melhora da função motora e cognitiva de pacientes com acidente vascular cerebral. A aplicação de tal técnica consiste na colocação de um espelho que é colocado no plano sagital, refletindo os movimentos do lado não parético como se fosse o lado afetado, avaliando assim, os efeitos desta terapia na melhora da funcionalidade cotidiana do paciente.

O tratamento fisioterapêutico com o recurso da terapia espelho nos pacientes com sequelas do AVC foca a recuperação funcional dos membros comprometidos por meio de treinamento neuropsicomotor que estimula a plasticidade neural, além de estimular a ativação de áreas cerebrais relacionadas ao movimento. Portanto, essa terapia pode contribuir de forma relevante no tratamento de pessoas que apresentam incapacidades geradas pelo AVC.

Com o emprego repetido da terapia do espelho, o paciente pós AVC torna-se menos ansioso com relação a movimentação do membro acometido pela lesão, o que permite o aumento da movimentação e permitindo a progressão do processo de reabilitação.

Assim, a terapia do espelho em conjunto com outros recursos fisioterapêuticos e o trabalho de uma equipe multidisciplinar, promove o desempenho neuropsicomotor, culminando na aquisição de habilidades motoras, de ajustes posturais, da locomoção independente, feita com ou sem auxílio de órteses ou próteses, promovendo independência funcional e melhora na qualidade de vida dos pacientes, portanto este tratamento mostra-se relevante ao tratamento, reabilitação e melhora na qualidade de vida dos pacientes com sequelas pós AVC.

2 METODOLOGIA

A metodologia científica proporciona a análise e compreensão do mundo através da construção do conhecimento. Portanto, podemos relacionar a metodologia com o caminho do estudo a ser percorrido, através de técnicas, metodologia que mediam o processo ensino aprendizagem; já a ciência constitui o saber alcançado (PRAÇA, 2015).

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de estudos de caso controle, ensaios clínicos randomizados e não randomizados, que aborda a seguinte questão na estratégia PICO: a terapia do espelho reduz sequelas promovendo a recuperação funcional de pacientes no pós AVC?

A população do estudo será formada por pacientes no pós AVC, em qualquer faixa etária, independente de sexo ou faixa etária. **Intervenção:** Prática da técnica Terapia do Espelho como forma de tratamento de sequelas em pacientes no pós AVC. **Comparador:** Grupo de comparação de pacientes no pós AVC que não são submetidos a Terapia do Espelho para tratar as sequelas dessa doença. **Desfecho primário:** Sequelas no pós AVC. **Desfecho secundário:** Melhora das sequelas oriundas do pós AVC. **Desenhos de estudos a serem incluídos:** Ensaios clínicos randomizados e não-randomizados e estudos de caso controle.

A construção deste estudo parte de uma revisão integrativa, embasada em características do modelo das diretrizes dos principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises e construída conforme a metodologia PRISMA – “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses” (CORONEL; SILVA, 2017).

2.1 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos artigos originais em língua portuguesa e inglesa, sem corte temporal, desta forma ficaram excluídos arquivos indisponíveis para leitura nas bases de dados; literatura cinzenta; capítulos de livros; teses e dissertações; além de palestras e resumos de congressos. População que foi incluída para elegibilidade dos estudos: pacientes no pós AVC, independente do sexo ou faixa etária; Intervenção: estudos que apresentaram efeitos da Técnica da Terapia do Espelho no tratamento de sequelas em pacientes no pós AVC.

Tabela 1 - Elegibilidade dos estudos de acordo com a estratégia PICO

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
Artigos originais	Arquivos indisponíveis nas bases de dados;
Língua inglesa e portuguesa	Literatura cinzenta;
Sem corte temporal	Capítulos de livros, teses e dissertações;
Estudos que apresentam efeitos da Técnica da Terapia do Espelho no tratamento de sequelas em pacientes no pós AVC	Palestras e resumos de congresso.
Pacientes no pós AVC, independente do sexo ou faixa etária	

Fonte: Os autores, (2022).

2.2 Estratégia de pesquisa

A coleta de artigos científicos foi realizada por duas pesquisadoras, aplicando os seguintes termos para pesquisa: (“Fisioterapia” OR “Physiotherapy”), (“Acidente Vascular Cerebral” OR “Stroke”), (“Neurônios Espelho” OR “Neurons Mirror”) AND (“Tratamento e Reabilitação” OR “Treatment and Rehabilitation”).

A busca de artigos realizou-se através de 6 (seis) bases de dados: MEDLINE, PUbMed, Scielo, PEDro, Elsevier e Ebsco. Para o rastreio de artigos com estes termos, não foram empregados filtros automáticos nas bases de dados e restrições às datas de publicação.

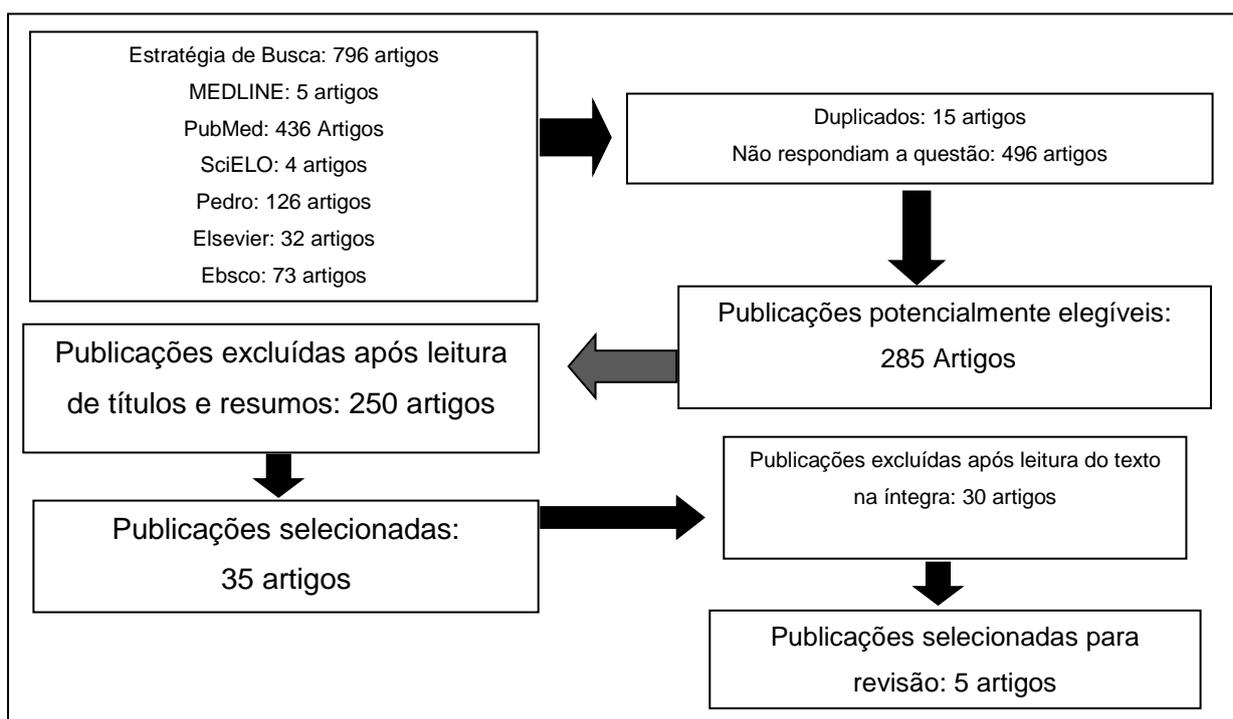
2.3 Seleção, extração de dados, síntese de dados

A seleção dos artigos encontrados seguiu os seguintes passos metodológicos: 1- análise dos títulos de estudos encontrados nas bases de dados supramencionadas; 2- Importação dos artigos em arquivo para o software gerenciador de referências Zotero TM; 3- Descarte de artigos duplicados inter e intra bases de dados; 4 - Exclusão dos artigos que não respondiam a questão no objetivo do presente estudo; 5- Verificação das publicações potencialmente elegíveis; 6- Publicações excluídas após leitura de títulos e resumos; 7- Publicações selecionadas que possivelmente cumpriam os critérios de inclusão para o presente objeto de estudo, através da leitura dos títulos e resumos; 8- Leitura completa dos artigos, permitindo a avaliação dentro dos critérios de inclusão, exclusão e elegibilidade; 9- Por fim, seleção das publicações para composição do estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fluxograma abaixo (Figura 1) apresenta, de forma mais didática, o passo a passo da triagem dos estudos incluídos nesta revisão integrativa, desde sua identificação até a consolidação final dos estudos.

Figura 1 - Identificação e seleção dos artigos para revisão integrativa



Fonte: Os autores, (2022).

As bases de dados foram divididas entre os autores para pesquisa individualizada. Inicialmente foram encontrados 796 artigos de acordo com os descritores elencados pelos autores. Após triagem, 496 estudos foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios de elegibilidade (Figura 1). Seguindo a abordagem do objetivo do estudo, 256 artigos foram excluídos após leitura de títulos e resumos, 15 artigos excluídos por duplicidade de publicação, 30 publicações foram excluídas após leitura do texto na íntegra, resultando um total de 05 achados foram revisados pelos autores e elencados para embasamento deste estudo por se enquadrarem no objetivo e critérios de elegibilidade determinados.

Os 5 artigos elencados para avaliação estavam disponíveis em diferentes bases de dados, não tendo centralização considerável de artigos sobre a temática abordada em alguma base de dados específica. De acordo com os estudos selecionados, 2015 foi o ano que houve uma relevância de publicação, totalizando dois artigos (50%), e seguido dos anos de 2014, 2017 e 2018 com um artigo de cada ano (50%).

3 (três) estudos estavam disponíveis na língua inglesa e 2 (dois) em língua portuguesa. Em relação ao país de origem, Estados Unidos da América coordenou a maior produtividade, sendo três publicações, seguido do Brasil com dois estudos.

Grande parte dos artigos achados (80%) são dos últimos cinco anos. Um (20%) dos estudos são dos últimos oito anos. Todos os estudos utilizaram randomização, na qual teve como objetivo verificar a eficácia da Terapia Espelho na melhora da função motora em membros superior e inferior de pacientes pós acidente vascular encefálico (AVC).

As tabelas 2 e 3, discorrem sobre a análise dos artigos de Medeiros et al., (2014), Park et al., (2015), Silva (2015), Son e Kin (2018), Xu et al. (2017) que versam sobre os efeitos da Terapia espelho no membro superior e inferior de pacientes hemiparéticos no pós-acidente vascular encefálico, de acordo com Autor/ano, título, amostra, randomização, principais avaliações, intervenções fisioterapêuticas e resultados principais dos estudos.

Tabela 2 – Análise dos artigos sobre os efeitos da Terapia espelho no membro superior pós-acidente vascular encefálico

Autor/Ano	Amostra	Principais Avaliações	Intervenções Fisioterapêuticas	Resultados
Medeiros et al., (2014)	6 participantes > 18 anos Ambos os sexos AVE único unilateral Fase crônica Membro Superior Estudo Randomizado (GAF – n= 3) (GPM – n=13)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mini Exame do Estado Mental (MEEM); ▪ Escala de Equilíbrio de Berg (EEB); ▪ Protocolo de Desempenho Físico FuglMeyer (FM); ▪ Escala Modificada de Ashworth (MAS); ▪ Medida de Independência Funcional (MIF); ▪ Desempenho Físico Fugl-Meyer (FM). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No dois grupos: 50 min por sessão sendo 10 min iniciais de cinesioterapia (alongamentos musculares e mobilizações articulares) + 30 min de Terapia do Espelho (TE) com 1-2 min de descanso entre atividades, 3X semana, 15 sessões, durante 5 semanas; ▪ GAF – Fez movimentos bilaterais e simétricos baseados em atividades funcionais (isto é, jogos de encaixe) + TE; ▪ GPM – fez movimentos baseados em padrões motores normais (flexão-extensão de punho) + TE. 	Melhora funcional com a aplicação da terapia de espelho, independente da execução de atividades funcionais ou padrões motores de movimento.
Park et al., (2015)	30 participantes 58 a 61 anos Ambos os sexos AVE único unilateral Fase crônica Membro Superior Estudo Randomizado (GE – n= 15) (GC – n= 15)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste de desenvolvimento da integração visomotora (Beery VMI); ▪ Mini Exame do Estado Mental Coreano (MMSE-K); ▪ Medida de Independência Funcional (MIF); ▪ Teste de Função Manual Jebsen-Taylor (TFMJT). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambos os grupos: 50 minutos por sessão, 5X na semana, durante 6 semanas; ▪ GE – T.E terapia do espelho com tarefas; ▪ GC – Terapia com o lado do espelho não reflexivo (receberam uma terapia simulada). 	Grupo experimental obteve ganhos mais significativos nos escores de mudança em comparação com o grupo controle após a intervenção.
Silva, (2015)	27 participantes > 18 anos Ambos os sexos AVE único unilateral Fase crônica Membro Superior Estudo Randomizado (PM – n= 13) (AE – n= 14)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mini Exame do Estado Mental (MEEM); ▪ Escala de Equilíbrio de Berg (EEB); ▪ Escala de Fugl-Meyer (FM); ▪ Medida de Independência Funcional – (MIF). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambos os grupos: 15 sessões de TE, 3X na semana com duração de 50 minutos; ▪ AE – TE com objetos lúdicos - As atividades relacionadas com o alcance funcional, o encaixe, a transferência e o empilhamento de objetos; ▪ PM – TE com movimentos de flexão e extensão de dedos, abdução e adução de dedos, pronação e supinação do antebraço e alcance com extensão de cotovelo, sem relação com atividades funcionais. 	A TE mostrou-se eficaz para ganhos motores e funcionais em pacientes pós-AVE, e os indivíduos com comprometimento motor moderado grave foram os que mais se beneficiaram da técnica.

(GAF) Grupo de Atividades Funcionais, (GPM) Grupo de Padrões Motores, (GE) Grupo Experimental, (GC) Grupo Controle, (PM) Grupo de TE com padrões motores de movimento, (AE) Grupo de TE com atividades específicas funcionais.

Tabela 3 – Análise dos artigos sobre os efeitos da Terapia espelho no membro inferior pós-acidente vascular encefálico

Autor/Ano	Amostra	Principais Avaliações	Intervenções Fisioterapêuticas	Resultados
Son e Kin, (2018)	20 participantes 66 a 67 anos Ambos os sexos AVC crônico Membro Inferior Estudo Randomizado (GTAO – n= 10) (GC – n= 13)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versão coreana do Mini Exame do Estado Mental (MMSE-K); ▪ Eletromiografia de superfície (EMG); ▪ Contração voluntária máxima (CVM) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GTAO e GC: Ambos os grupos: terapia de exercícios de rotina de 30 minutos, 5X por semana, durante quatro semanas; ▪ GTAO: também foi submetido a Vídeo tape (estimulação do sistema de neurônios-espelho) de seu desempenho de equilíbrio e marcha funcional; Após assistirem ao vídeo, realização de duas tentativas de treinamento físico de 10 minutos cada, e a duração total da intervenção foi de 30 minutos. O programa de auto-observação durou 30 minutos por dia, 3 X por semana, durante 4 semanas. 	O treinamento de auto-observação melhorou a atividade muscular dos membros inferiores e o equilíbrio dinâmico em pacientes com acidente vascular cerebral crônico. A atividade muscular do reto femoral, bíceps femoral, tibial anterior e gastrocnêmio e o equilíbrio dinâmico foram significativamente diferentes entre o grupo experimental e controle.
Xu et al. (2017)	69 participantes 53 a 98 anos Ambos os sexos AVC subagudo Membro Inferior Estudo Randomizado (GC – n= 23) (GE 1 – n= 23) (GE 2 – n= 23)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teste de Caminhada de 10 (MWT) Velocidade de marcha (m/s); ▪ Estágios de Brunnstrom de recuperação motora dos membros inferiores; ▪ Escore modificado da escala de Ashworth de espasticidade dos flexores plantares; ▪ Amplitude de movimento de dorsiflexão passiva da articulação do tornozelo (goniômetro). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GE1, GE2 e GC: 50 minutos, 5X por semana, durante 4 semanas com Fisioterapia, eletroterapia, técnicas de facilitação e neurodesenvolvimento e Terapia Ocupacional (TO); ▪ GC: + 30 min/d Terapia placebo - Mesmos exercícios e duração que o GE1, porém usando a superfície não reflexiva do espelho; ▪ GE1: + 30min/d TE = Flexão dorsal/plantar da tibiotársica, seguindo orientações do terapeuta (movimentos unilaterais MI não parético); ▪ GE2: + 30 min/d (TE + EENM) = Mesmos exercícios e duração que GE1 Eletroestimulação Neuromuscular no Membro Inferior Parético. 	<p>GE2: apresentaram melhores resultados do que os do GE1 no teste de caminhada de 10 metros; Não houve diferença significativa na espasticidade entre os pacientes nos dois grupos de intervenção.</p> <p>Em comparação com os pacientes do GC, com os pacientes do GE2, estes apresentaram uma diminuição significativa na espasticidade.</p>

Fonte: os autores, (2022). (**GTAO**) Grupo de treinamento de auto-observação, (**GC**) Grupo Controle, (**GE 1**) Grupo Experimental com TE, (**GE 2**) Grupo Experimental com TE + Estimulação Elétrica Neuromuscular.

A literatura científica apresenta alguns estudos que respaldam o uso da terapia do espelho na reabilitação pós-AVC, pesquisas estas que evoluíram de forma significativa nos últimos anos, levando a maior confiabilidade em eficiência e metodologia.

Na construção deste estudo, foram analisados ensaios clínicos randomizados visando identificar a eficácia da Terapia Espelho na melhora clinicamente significativa da função motora e da independência funcional dos membros superior e/ou inferior com paresia pós-AVC nas fases subaguda (primeira semana pós-AVC) e crônica (mais de seis meses pós-AVC). Os estudos encontrados nesta revisão literária integrativa apresentaram efeitos semelhantes quanto à eficácia da TE na recuperação da função motora de membros superior e/ou inferior em pacientes pós AVC nas fases subaguda e crônica.

Ao correlacionar três autores que realizaram estudos acerca dos benefícios da Terapia de Espelho na função motora do membro superior de hemiparéticos pós-Acidente Vascular Cerebral (AVC), Medeiros et al. (2014), Park et al. (2015), Silva (2015), fica evidente que nas três pesquisas foram realizadas avaliações no pré e pós-tratamento, sendo que no estudo de Silva et al. (2015), houve adicionalmente uma avaliação follow-up (3 meses após o término da terapia).

Os instrumentos avaliativos em comum no pré tratamento das três pesquisas foram Ficha de Avaliação Sociodemográfica e aplicação das escalas: Mini Exame do Estado Mental (**MEEM**), para avaliar a função cognitiva, Escala de Equilíbrio de Berg destinada à verificação das habilidades de equilíbrio estático e dinâmico (**EEB**), Protocolo de Desempenho Físico FuglMeyer (**FM**) avalia e mensura o comprometimento motor do paciente hemiplégico, Escala Modificada de Ashworth (**MAS**) que propicia a avaliação do tônus muscular, Medida de Independência Funcional (**MIF**) que mensura o nível de independência do paciente. No estudo de Park et al. (2015), foram utilizados adicionalmente os testes de desenvolvimento da integração viso-motora (**Beery VMI**) que analisa a interação harmoniosa entre os olhos e as mãos, Mini Exame do Estado Mental Coreano (**MMSE-K**) utilizada para rastreamento do comprometimento cognitivo e o teste de Função Manual Jebsen-Taylor (**TFMJT**) utilizado para avaliar a função manual global.

Já nos pós-tratamentos: Medeiros et al. (2014), utilizou as escalas FM, MIF, AS, e uma tabela de presença e monitorização das pressões arterial inicial e final durante os atendimentos; Park et al.,(2015), utilizou os testes (Beery VMI), (MMSE-K), (TFMJT) e (MIF); Silva (2015), utilizou as escalas FM e MIF no pós-tratamento e follow-up da pesquisa.

O universo total dos três estudos totalizou (G=63), 63 participantes, divididos em:

- Medeiros et al., (2014) teve 6 (n=6) participantes randomizados em dois grupos, um de atividades funcionais (GAF – n=3) e outro de padrões motores (GPM – n=3). Os dois grupos passaram 15 sessões de TE durante 30 minutos por 4 semanas. O primeiro grupo (GAF) foi instruído a realizar movimentos bilaterais e simétricos baseados em atividades funcionais (através de jogos de encaixe); já o segundo grupo (GPM), foi instruído a fazer movimentos baseados em padrões motores normais (flexão-extensão de punho). Após tais protocolos de atendimento, não foram observadas significância estatística entre o pré e o pós-tratamento para os dois grupos de modo independente. Porém, ao fazer análise dos dois grupos em conjunto (n=6), observaram-se valores relevantes na medida de independência funcional (MIF), bem como nas métricas cognitivas pré e pós-terapia de espelho. Os dados finais deste estudo demonstraram melhoras no comprometimento funcional, independente do tipo de movimento feito com o auxílio da Terapia de Espelho;
- Park et al. (2015) tinha um universo de 30 (n=30) pacientes foram aleatoriamente alocados nos Grupo Experimental (GE – n=15) ou no Grupo de Controle (GC – n=15). Protocolo de intervenção foi composto por 30 sessões de 50 minutos, 5 (cinco) vezes por semana durante 6 (seis) semanas. Os participantes do Grupo Experimental (GE) receberam terapia do espelho com tarefas, sentando-se perto de uma mesa na qual um espelho foi colocado verticalmente no centro. O braço afetado foi colocado atrás do espelho e o braço não afetado foi posicionado na frente do espelho,

praticando 8 (oito) tarefas com o braço não afetado enquanto se olhavam no espelho. Os participantes do Grupo de Controle (GC) realizaram as mesmas oito tarefas, porém, utilizando o lado não refletivo do espelho, recebendo assim uma terapia espelho simulada. Em ambos os grupos, as intervenções da pesquisa foram administradas, através de sessões de 50 minutos, 5 (cinco) vezes por semana durante 6 (seis) semanas. No início do estudo, não houve diferenças significativas entre os grupos em relação ao Teste de Função Manual Jebsen-Taylor (TFMJT) e na medida de independência funcional (MIF). Já após as intervenções, os dois grupos demonstraram melhora significativa. Os sujeitos do Grupo Controle (GC) receberam serviços adicionais de reabilitação, razão esta pode justificar melhoras significativas dos participantes deste grupo, embora abaixo das melhorias alcançadas no Grupo Experimental (GE);

- Silva (2015) tem um universo de 27 (n= 27) participantes que randomizados em dois grupos: Grupo de Terapia Espelho com padrões motores de movimento (PM – n=13) e Grupo de Terapia Espelho com atividades específicas funcionais (AE – n=14). As intervenções desta pesquisa foram ministradas através de 15 sessões de 50 minutos, 3 (três) vezes por semana durante 6 (seis) semanas e um follow-up (3 meses após o término da terapia). Em ambos os grupos, havia pacientes classificados com comprometimento motor leve, moderado ou grave, conforme a Escala de Fugl-Meyer (FM). Os participantes do Grupo de Terapia Espelho com atividades específicas funcionais (AE) executavam as atividades no espelho com objetos lúdicos (cubos mágicos, copos, casinha de encaixar, cofre, bolinhas) que variavam em tamanhos, cores e a formas. Tais atividades eram relacionadas com o alcance funcional, o encaixe, a transferência e o empilhamento de objetos. Já o Grupo de Terapia Espelho com padrões motores de movimento (PM) executou no espelho os movimentos de flexão e extensão de dedos, abdução e adução de dedos, pronação e supinação do antebraço e alcance com extensão de cotovelo, sem relação com atividades funcionais.

Ao final dos três estudos, os resultados mostraram significativas melhoras estatísticas nos grupos pesquisados, revelando assim, melhora no comprometimento funcional diante da TE, independente do grau de acometimento do pós AVC em membro superior. Revela-se assim, eficácia da maior parte dos protocolos executados nos três estudos, conclusão esta evidenciada através de melhoras significativas nas variáveis força e destreza manual, recuperação motora e redução da espasticidade, percepção de qualidade de vida e independência funcional.

Na pesquisa de Son e Kin (2018), foram aplicados no pré e pós-tratamento, os seguintes instrumentos avaliativos: a versão coreana do Mini Exame do Estado Mental (**MMSE-K**) para a Avaliação cognitiva; Eletromiografia de superfície (**EMG**) que avalia o comportamento muscular em determinado movimento quanto à intensidade, sincronização dos músculos e tempo de contração; Contração voluntária máxima (**CVM**) que permitiu determinar as cargas percentuais administradas durante os testes de força.

No estudo de Xu et al. (2017), foram aplicados no pré e pós tratamento os seguintes instrumentos avaliativos: o Teste de Caminhada de 10 (**MWT**) que avalia os atributos cinemáticos espaciais e temporais da marcha; Velocidade de marcha (m/s); Estágios de Recuperação Motora de Brunnstrom que mensura a sequência de estágios de recuperação de hemiplegia no pós AVC; Escala Modificada de Ashworth medindo de forma qualitativa do grau de espasticidade dos flexores plantares; Goniometria - Dorsiflexão do Tornozelo.

O universo dos dois estudos totalizou (n= 89), 89 participantes, divididos em:

- Son e Kin (2018), contou com 20 (G=20) participantes que foram randomizados aleatoriamente nos grupos de treinamento de auto-observação (GTAO – n=10) e no grupo controle (GC – n=10). Os dois grupos passaram 16 sessões de TE durante 30 minutos por 4 semanas. Ambos os grupos receberam as intervenções da pesquisa por 20 sessões de 30 minutos, cinco dias por semana, durante quatro semanas. Adicionalmente, o grupo de treinamento de auto-observação (GTAO) também assistiu a videoclipes (Terapia Espelho) de seu treinamento de equilíbrio e marcha funcional e realizou treinamento físico duas vezes em um período de 10 minutos. O grupo

controle (GC) não foi submetido a TE. Após tais protocolos de atendimento, as comparações intergrupos mostraram diferenças significativas nos resultados finais: O grupo de auto-observação melhorou a atividade muscular dos membros inferiores e o equilíbrio dinâmico em pacientes com acidente vascular cerebral crônico. Os dois grupos apresentaram melhoras significativas na atividade muscular do reto femoral, bíceps femoral, tibial anterior, gastrocnêmio e no equilíbrio dinâmico em relação aos padrões iniciais, no entanto, foi evidenciada melhora significativamente diferente entre o grupo experimental que foi submetido a TE e o grupo controle que não foi submetido a TE. Os participantes submetidos à terapia do espelho apresentaram melhora no comprimento do passo e no comprimento da passada em comparação com os do grupo controle. A caminhada assimétrica decorrente do treinamento com a TE, teve um efeito positivo na melhora da atividade muscular, aumentando o peso suportado no lado afetado;

- Xu et al. (2017), tinha um universo de 69 (n=69) participantes que foram aleatoriamente alocados em três grupos, sendo eles: (GC) Grupo Controle (GC – n=23), Grupo Experimental com TE (GE1 – n=23) e Grupo Experimental com TE + Estimulação Elétrica Neuromuscular (GE1 – n=23). Os 3 grupos (GE1, GE2 e GC), receberam as intervenções da pesquisa durante 20 sessões de 50 minutos, 5X por semana, durante 4 semanas com Fisioterapia, eletroterapia, técnicas de facilitação e neurodesenvolvimento e Terapia Ocupacional (TO). GC recebeu adicionalmente: + 30 min/dia de Terapia placebo - Mesmos exercícios e duração que o GE1, porém usando a superfície não reflexiva do espelho; GE1 recebeu ainda: + 30min/dia de TE = Flexão dorsal/plantar da tibiotársica, seguindo orientações do terapeuta (movimentos unilaterais MI não parético); GE2 submeteu-se a: + 30 min/d (TE + EENM) = Mesmos exercícios e duração que GE1 Eletroestimulação Neuromuscular no Membro Inferior Parético. Ao final das intervenções os participantes submetidos a TE, mostraram melhorias óbvias no estágio de Brunnstrom, teste de caminhada de 10 metros e na amplitude de movimento passivo em relação ao do grupo de controle. Os indivíduos do grupo terapia do espelho mais estimulação elétrica neuromuscular apresentaram melhores

resultados do que os do grupo terapia do espelho no teste de caminhada de 10 metros. Não houve diferença significativa na espasticidade entre os pacientes nos dois grupos de intervenção que utilizaram TE. No entanto, em comparação com os pacientes do grupo controle, os pacientes do grupo terapia do espelho mais estimulação elétrica neuromuscular apresentaram uma diminuição significativa na espasticidade. Portanto, constatou-se a eficácia da TE ou da TE associada à estimulação elétrica neuromuscular na promoção da recuperação motora dos membros inferiores e da capacidade de marcha em pacientes com pé caído após acidente vascular cerebral.

Por fim esta revisão mostrou que comparando os resultados dos 5 (cinco) estudos, constatou-se que a Terapia do Espelho melhora um conjunto de distúrbios sensorio-motoras, tais como a lesão cerebral ou hemiparesia pós-AVC, em razão de esta técnica promover a aceleração da recuperação funcional; melhora a capacidade de marcha; reduz a espasticidade de membros superior e inferior e promove a melhora da dorsiflexão e da força muscular de pacientes hemiparéticos pós Acidente Vascular Cerebral com a síndrome do pé caído; melhora a destreza manual e função motora do membro superior.

No membro superior ocorre a melhora do comprometimento funcional independente dos graus de acometimento do membro superior pós AVC; Melhora a eficácia da maior parte dos protocolos fisioterapêuticos associados com a Terapia do Espelho assim como melhora significativas nas variáveis força e destreza manual, recuperação motora e redução da espasticidade, percepção de qualidade de vida e independência funcional.

No membro inferior houve melhora significativa na atividade muscular dos membros inferiores e o equilíbrio dinâmico em pacientes pós AVC crônico. A atividade muscular do reto femoral, bíceps femoral, tibial anterior e gastrocnêmio e o equilíbrio dinâmico demonstraram melhora significativa após a Terapia do Espelho. Associado a Terapia do Espelho mais estimulação elétrica neuromuscular: Melhorou a marcha e reduziu a espasticidade em pacientes com Síndrome do Pé Caído.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão literatura integrativa demonstrou consenso entre os autores em relação à eficácia da TE através de significativa recuperação da função motora, coordenação, sensibilidade e mobilidade articular quando utilizada isoladamente ou combinada com outros tratamentos. Os trabalhos analisados comprovam que a TE é um método extremamente útil, que promove uma reorganização cortical, acarretando ganhos funcionais e motores, bem como o desenvolvimento da bilateralidade nos pacientes hemiparéticos nas fases subaguda e crônica pós AVC. Portanto, trata-se de terapêutica eficaz para a reabilitação dos membros superior e inferior, podendo ser implantada na rotina clínica fisioterapêutica por ser acessível e de baixo custo.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, T. S., et al. Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 19(1):122, 2016. Disponível em: < <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2016/08/16221.pdf>>. Acesso em: 05 de setembro de 2021

CARVALHO, Iara, Andrade; DEODATO, Livia, Fernanda, Ferreira. Fatores de risco do acidente vascular encefálico. **Revista Científica da FASETE**, 23 (4): 180 -191, 2016. Disponível em: < <https://www.unirios.edu.br/revistarios/internas/conteudo/resumo.php?id=205>>. Acesso em: 06 de setembro de 2021.

CORONEL, A. L. C.; SILVA, H. T. H. Violência doméstica e constipação intestinal: uma revisão integrativa da literatura. **Rev Panam Salud Publica**. 2017; 41:e19.

FERREIRA, Filipe Santos et al.. **Análise dos efeitos da terapia espelho no membro superior parético de pacientes pós acidente vascular cerebral**. Anais II CONBRACIS... Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/29054>>. Acesso em: 22/02/2022.

FERREIRA, Kalilia; ALMEIDA, Alessandra; NASCIMENTO, Ana Paula. Efeitos da terapia por realidade virtual em pessoas que sofreram um acidente vascular encefálico – revisão de literatura. **ACM arq. catarin. Med**, 47(3): 197-203, 2018. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-915935>>. Acesso em: 07 de setembro de 2021.

FONSECA, Fernando Hugo Jesus da; XAVIER, Daniel Salgado; REUSE, Jociani Andrade. O uso da terapia espelho na recuperação funcional do paciente pós-acidente vascular encefálico: revisão de literatura. **Revista Ensino, Saúde e Biotecnologia da Amazônia (RESBAM)**, v. 13 n.6. 1-10, 2019. Disponível em: < <https://periodicos.ufam.edu.br/>>. Acesso em: 05 de setembro de 2021.

KÜHL, D. et al. Terapia do espelho associada à estimulação elétrica neuromuscular para reabilitação do membro superior de pacientes hemiparéticos por acidente vascular cerebral. **Revista Rede Unida**, CAD. EDU SAÚDE E FIS., v. 5, n. 10, 42-52, 2018. Disponível em: < <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/cadernos-educacao-saude-fisioter/article/view/2238/pdf>>. Acesso em: 04 de setembro de 2021.

LIMA, E. de O.; ANDRADE, T. M. de; MELO, G. A. de; CLEMENTINO, A. C. C. R.; LEMOS, M. T. M.; SILVA, C. A. G. Análise da atividade motora em hemiplégicos submetidos à terapia espelho: relatos de casos. **Revista Neurociências**, [S. l.], v. 23, n. 3, p. 436–442, 2015. DOI: 10.34024/rnc.2015.v23.8015. Disponível em: < <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8015>>. Acesso em: 04 de setembro de 2021.

MEDEIROS, C. S. P. de; FERNANDES, S. G. G.; LOPES, J. M.; CACHO, E. W. A.; CACHO, R. de O. Efeito da terapia de espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós-acidente vascular encefálico. **Fisioterapia e Pesquisa**, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 264-270, 2014. DOI: 10.590/1809-2950/87821032014. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/88389>>. Acesso em: 05 de setembro de 2021.

MOTA, D. V. N., MEIRELES, A. L. F., VIANA, M. T., ALMEIDA, R. C. A. Mirror therapy for upper limb rehabilitation in chronic patients after stroke. **Fisioter Mov.** 29(2): 287-93, 2016. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/fm/a/tHTtrGKcVZzf55hN8dZrNnj/?lang=en>>. Acesso em: 06 de setembro de 2021.

NUNES, H. J. M.; QUEIRÓS, P. J. P. Patient with stroke: hospital discharge planning, functionality and quality of life. **Rev Bras Enferm** [Internet], 70(2):415-23, 2017. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0166>>. Acesso em: 06 de setembro de 2021.

PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos”**, 08, nº 1, p. 72-87, JAN-JUL, 2015. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf>. Acesso em: 17 de outubro de 2021.

SILVA, Ilane Cristina da. **Terapia de espelho: benefícios da técnica em pacientes com diferentes níveis de comprometimento motor pós-acidente vascular encefálico (AVE)**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

THIEME, et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke. **Cochrane Database Syst Rev.**, 11;7(7), 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29993119/>>. Acesso em: 07 de set. de 2021.

XU, Qun et al. Effects of mirror therapy combined with neuromuscular electrical stimulation on motor recovery of lower limbs and walking ability of patients with stroke: a randomized controlled study. **Clinical rehabilitation**, v. 31, n. 12, p. 1583-1591, 2017.