

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA - FACENE

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ESTÉFANI FERNANDES DE MEDEIROS

**USO DA TELE REABILITAÇÃO EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**JOÃO PESSOA - PB
2021**

ESTÉFANI FERNANDES DE MEDEIROS

**USO DA TELE REABILITAÇÃO EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança
como exigência para obtenção do título de
Bacharelada em Fisioterapia.

Orientador: Ms. Felipe Heylan Nogueira de
Souza

**JOÃO PESSOA - PB
2021**

ESTÉFANI FERNANDES DE MEDEIROS

**USO DA TELE REABILITAÇÃO EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado pela aluna Estéfani Fernandes de Medeiros, do curso de Bacharelada em Fisioterapia, tendo obtido o conceito de _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado (a) em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Orientador: Felipe Heylan Nogueira de Souza (FACENE)

Prof^a. Dr^a. Meryeli Santos de Araújo (FACENE)

Prof^a. Dr^a. Rafaela Faustino Lacerda de Souza (FACENE)

M44u

Medeiros, Estéfani Fernandes de

Uso da tele reabilitação em pacientes com acidente vascular cerebral: revisão integrativa da literatura / Estéfani Fernandes de Medeiros. – João Pessoa, 2021.

25f.; il.

Orientador: Prof^o. M. Felipe Heylan Nogueira de Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Tele Reabilitação. 2. AVC. 3. Fisioterapia. I. Título.

CDU: 615.8

RESUMO

Introdução: A pandemia do covid-19 tornou-se um desafio para os sistemas de saúde e, especificamente, para os fisioterapeutas obrigados a adequar seu trabalho e interromper as consultas presenciais. Este estudo avaliou a viabilidade e eficácia de um novo programa de exercícios terapêuticos por meio de ferramentas de tele reabilitação em pacientes covid-19 com sintomatologia leve a moderada na fase aguda. O crescente avanço da tele reabilitação oferecendo uma forma alternativa de prestar serviço de reabilitação, diante da necessidade de entender os seus benefícios para pacientes com sequelas de AVC. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo descrever os benefícios da tele reabilitação pós-AVC. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada nos meses setembro/outubro de 2021, onde foram consultados os sites de busca: (Public/Publish Medline), (Scientific Electronic Library Online), (PhysiotherapyEvidenceDatabase). Como critérios de inclusão para este estudo: texto completo com abordagem metodológica que utilizaram um desenho de Ensaio Clínico Randomizado ou transversal, que avaliaram a eficácia de diferentes modelos de tele reabilitação em pacientes pós-AVC; disponível nos idiomas português e/ou inglês e sendo artigo, o tipo de documento. Como critérios de exclusão: artigos com títulos repetidos; artigos de revisão, estudos que examinaram os componentes técnicos dos sistemas de tele reabilitação, e editoriais. **Resultados:** Na presente revisão integrativa de literatura a busca identificou 374 registros, dos quais 5 estudos foram considerados elegíveis, que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos, 67 foram excluídos por terem título repetido e por serem artigos de revisão. **Considerações finais:** Entende-se que a presente investigação relatou melhora na qualidade de vida e no treinamento da marcha quanto aos resultados apontados nos artigos incluídos nesta revisão integrativa. Este estudo contribuiu evidenciando que é necessário o uso da tele reabilitação sendo benéfica para funções motoras, habilidades manuais e na independência funcional do paciente através das atividades de vida diárias.

Palavras-chave: Tele reabilitação; AVC; Fisioterapia;

ABSTRACT

Introduction: The covid-19 pandemic has become a challenge for health systems and, specifically, for physical therapists forced to adapt their work and interrupt face-to-face consultations. This study evaluated the feasibility and effectiveness of a new therapeutic exercise program using tele-rehabilitation tools in covid-19 patients with mild to moderate symptoms in the acute phase. The growing advance of tele rehabilitation offering an alternative way of providing rehabilitation services, given the need to understand its benefits for patients with stroke sequelae. **Objective:** This study aims to describe the benefits of post-stroke tele rehabilitation. **Methods:** This is an integrative literature review, carried out in September/October 2021, where the following search sites were consulted: (Public/Publish Medline), (Scientific Electronic Library Online), (PhysiotherapyEvidenceDatabase). As inclusion criteria for this study: full text with a methodological approach that used a Randomized Clinical Trial or cross-sectional design, which evaluated the effectiveness of different models of tele-rehabilitation in post-stroke patients; available in Portuguese and/or English and if an article, the type of document. As exclusion criteria: articles with repeated titles; review articles, studies that examined the technical components of telerehabilitation systems, and editorials. **Results:** In this integrative literature review, the search identified 374 records, of which 5 studies were considered eligible, which met the previously established inclusion criteria, 67 were excluded for having a repeated title and for being review articles. **Final considerations:** It is understood that the present investigation reported an improvement in the quality of life and in gait training regarding the results indicated in the articles included in this integrative review. This study contributed by showing that the use of telerehabilitation is necessary, being beneficial for motor functions, manual skills and the functional independence of the patient through activities of daily living.

Keyword: Telerehabilitation; Stroke; Physiotherapy;

Dedico esse trabalho a Deus e a meu avô Josimar Ribeiro de Araújo, minha avó Maria de Lourdes Fernandes de Araújo, e minha família que contribuíram para realização desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por aliviar todas as minhas angústias, por sempre guiar todos os meus passos e por me dar forças nos momentos difíceis.

Aos meus pais Josilene Fernandes de Araújo e Eptácio Alves de Medeiros pela educação, amor e dedicação dispensados em mim.

A minha avó Maria de Lourdes Fernandes de Araújo e meu avô Josimar Ribeiro de Araújo, por nunca duvidar do meu potencial e sempre me dando forças para encarar todos os desafios.

Agradeço aos meus familiares, em especial a minha cunhada Mariana Bráz, meu concunhado Luizmar Raynner e a minha prima Letícia Albuquerque pelas suas palavras de incentivo e por acreditar na minha capacidade, sempre me ajudando em todos os momentos desta caminhada.

Quero agradecer em especial ao meu noivo José Manoel Bráz Neto, por me ouvir, me compreender, me incentivar, estando sempre ao meu lado nunca deixando me abalar nas dificuldades, esta conquista também é sua.

Agradecer ao meu orientador Felipe Heylan Nogueira de Souza por ter acreditado no meu potencial, investido seu tempo, sua paciência, obrigada por tudo.

Muito obrigado a todos os professores que fizeram um excelente trabalho na minha formação, passando todo o conhecimento e colaborando para minha vida profissional.

Finalizo a graduação com orgulho da realização de vários sonhos neste caminhar, podendo evoluir e crescer diante das dificuldades que fazem parte do meu percurso.

“Repare, cada pessoa que torce por você é parte indispensável para a construção do seu sucesso, inclusive as que torcem contra”.

Bráulio Bessa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
2.1 TIPO DE PESQUISA.....	11
2.2 BANCOS DE DADOS.....	11
2.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	11
2.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	12
2.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	12
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

A tele reabilitação é uma possibilidade de prestar reabilitação a distância pelo processo de recursos de telecomunicações, observou-se o crescente surgimento da tele reabilitação. Entretanto, o aperfeiçoamento da tecnologia pode colaborar com o atendimento eficaz entre fisioterapeuta e paciente (KAIRY *et al.*, 2015).

As tecnologias dentre a informação e comunicação estão empregadas em relação a viabilizar o entrosamento junto ao profissional de saúde e o paciente dentro de um ambiente remoto (LAVÉR *et al.*, 2020). Portanto, a tele reabilitação está se tornando mais comum à proporção com que a rapidez e a sofisticação das tecnologias de comunicação se amplificam, podendo aumentar a independência dos pacientes (GILBOA *et al.*, 2019).

Desta forma surgiu a necessidade de desenvolver um novo olhar para a tele reabilitação, que concede aos pacientes a oportunidade de praticar na sua residência os exercícios propostos pelo fisioterapeuta (HELD *et al.*, 2017).

É nesse contexto que surgem as ferramentas de tele reabilitação que precisam ser usadas como qualquer procedimento eficaz e simples de exercer para permitir a reabilitação domiciliar com a melhoria dos pacientes (CHEN *et al.*, 2019).

Nesse contexto, as intervenções de saúde fornecidas pela tecnologia têm o potencial de melhorar o acesso aos serviços de saúde, e com isso surge o desafio da autoconfiança com o paciente, vinculando-se à distância para monitorizar os atendimentos (SRIKESAVAN *et al.*, 2019).

A atuação do fisioterapeuta, portanto, é de suma importância, uma vez que o profissional desenvolverá uma assistência com o objetivo de manter a funcionalidade do paciente, além de fornecer meios para a adaptação do indivíduo diante do tratamento promissor com a gestão supervisionada remotamente de formas físicas, ocupacionais, com a comunicação e outras formas de terapias destinadas a valorizar os deficit motores, cognitivos e neuropsiquiátricos dos pacientes acometidos por alguma patologia (SARFO *et al.*, 2018).

Durante as últimas décadas assistimos os avanços essenciais nos estudos de reabilitação e no desenvolvimento tecnológico (ZAMPOLINI *et al.*, 2008), e considerando-se o crescente avanço da tele reabilitação oferecendo uma forma alternativa de prestar serviço de reabilitação, diante da necessidade de entender os seus benefícios para pacientes com sequelas de AVC, este estudo tem como objetivo descrever os benefícios da tele reabilitação pós-AVC, promovendo a qualidade de vida, independência funcional do paciente através das atividades de vida diária, o desenvolvimento da função motora e o bem-estar psicológico.

Os deficits mais comum após o AVC são paralisia facial, desequilíbrio, dificuldade em se expressar e falar, em que poucos pacientes se recuperam totalmente de fraqueza nos membros após um derrame. Algumas terapias de reabilitação podem melhorar esses deficits, com doses mais altas associadas a melhores resultados quando acompanhados mais vezes na semana, o que pode ser ofertado pela tele reabilitação. Além disso, aspectos qualitativos da reabilitação também são importantes e podem aumentar o grau de aproveitamento da neuroplasticidade clínica, por exemplo, usando jogos para modular a complexidade da terapia, o feedback e o prazer (CRAMER *et al.*, 2019).

Destaca-se quanto a reabilitação do AVC o desenvolvimento da função motora dos pacientes, a qualidade de vida relacionada à saúde e o bem-estar psicológico. A reabilitação resulta da intensidade do AVC, das habilidades da equipe de reabilitar e da colaboração dos pacientes, tendo uma assistência de seus famílias (TCHERO *et al.*, 2018).

Pacientes com AVC necessitam de cuidados em relação a falta de assistência ao longo prazo, reduzindo às necessidades de reabilitação. É possível que o serviço de tele reabilitação ajude a complementar essas lacunas, desta forma o uso da tele reabilitação é capaz de surgir diante da economia de custos de diversas maneiras (LAVAR *et al.*, 2020).

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, é um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente (ERCOLE *et al.*, 2021).

2.2 BANCOS DE DADOS

A pesquisa foi realizada na Biblioteca de periódicos Scientific Electronic Library Online (SciELO) e nas bases de dados de acesso gratuito, listadas abaixo:

- 1 Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)
- 2 Pubmed/MEDLINE
- 3 PEDro (Physiotherapy Evidence Database)

Os descritores usados na Biblioteca de periódicos Scientific Electronic Library Online (SciELO) e no LILACS Bireme foram “fisioterapia”, “tele reabilitação” e “acidente vascular cerebral” através dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS).

2.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para selecionar a amostra da pesquisa, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: texto completo com abordagem metodológica que utilizaram um desenho de Ensaio Clínico Randomizado ou transversal, que avaliaram a eficácia de diferentes modelos de tele reabilitação em pacientes pós-AVC; disponível nos idiomas português e/ou inglês e sendo artigo, o tipo de documento. Foram excluídos: artigos com títulos repetidos; artigos de revisão, estudos que examinaram os componentes técnicos dos sistemas de tele reabilitação, e editoriais.

2.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

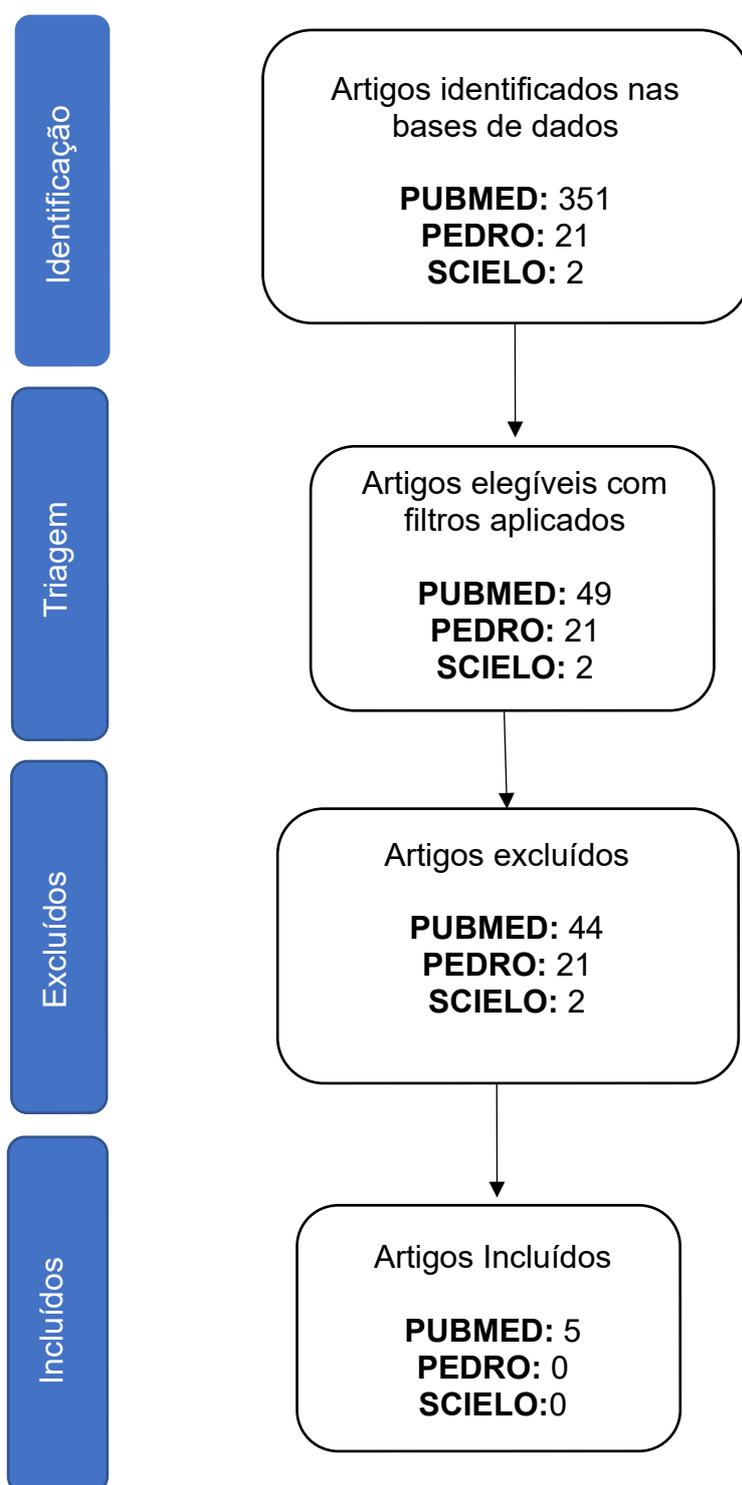
O instrumento utilizado para a coleta foram, um formulário para coleta de dados, abordando critérios relevantes aos estudos tais como: identificação nas bases de dados, seleção dos artigos por títulos, objetivos, métodos, resultados e novidades.

2.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foram realizada de setembro a outubro de 2021 e os artigos foram triados, primeiramente, pela leitura de títulos, do resumo com o objetivo de realizar a seleção dos artigos e por fim, lidos na íntegra, obedecendo aos critérios de elegibilidade já estabelecidos. A busca dos artigos foi realizada por um único pesquisador. O processo de seleção foi registrado e discriminado em um fluxograma, de acordo com as orientações do (Prisma) *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente revisão integrativa de literatura a busca identificou 374 registros, dos quais 5 estudos foram considerados elegíveis, que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos, 67 foram excluídos por terem título repetido e por serem artigos de revisão. A figura 1 mostra os detalhes do processo de triagem.



Quadro 1: Características e Resultados dos estudos incluídos na revisão.

N°	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Novidades
01	Effects of home-based telerehabilitation in patients with stroke:A randomized controlled trial	Determinar os efeitos de um programa de tele reabilitação de treinamento motor domiciliar de 12 semanas em pacientes com AVC subcortical, combinando avaliações da função.	Cinquenta e dois pacientes com acidente vascular cerebral e hemiplegia foram aleatoriamente designados para um grupo de tele reabilitação de treinamento motor em casa (TR) ou um grupo de reabilitação convencional (RC) por 12 semanas.	Comparado com o grupo reabilitação convencional, o grupo de tele reabilitação de treinamento motor apresentou melhora significativa, na Avaliação de Fugl-Meyer aumento significativo da conectividade funcional em estado de repouso ao final da reabilitação.	Foi utilizado uma combinação avaliando a função motora e métodos de análise de ressonância magnética multimodais.
DOI: 10.1212 / WNL.000000000010821					

N°	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Novidades
02	Collaborative care model based telerehabilitation exercise training program for acute stroke patients in china:a randomized controlled trial	Explorar a viabilidade e eficacia do treinamento de exercícios de tele reabilitação baseado em modelo de tratamento colaborativo para pacientes com AVC agudo.	Um total de 61 pacientes completaram o estudo, 30 casos no grupo intervenção e 31 casos no grupo controle Foi realizado um ensaio clínico randomizado controlado, os pacientes foram recrutados e divididos aleatoriamente em intervenção e grupo controle. Ambos os grupos receberam tratamento regular e instruções de enfermagem de reabilitação aguda durante a hospitalização.	Ambos os grupos melhoraram significativamente em termos de função motora e qualidade de vida, mas o grupo de intervenção apresentou maior melhora na Avaliação da Função Motora de Fugl-Meyer, Escala de Equilíbrio de Berg e Escala de Qualidade de Vida Específica para AVC.	Foi utilizado eficácia do treinamento de exercícios de tele reabilitação baseado em modelo de tratamento colaborativo para pacientes com AVC.
DOI:10.1016 / j.jstrokecerebrovasdis.2020.105328					

N°	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Novidades
03	Feasibility and acceptability of a telephone and web-based stroke caregiver intervention: a pilot randomized controlled trial of the rescue intervention.	Avaliar a viabilidade e aceitabilidade de um suporte por telefone e Internet e intervenção de resolução de problemas para cuidadores de AVC.	Dos 340 cuidadores elegíveis, 53 concordaram em participar. Entre os inscritos, 51 completaram o estudo. A idade média dos cuidadores foi de 60, 49 eram do sexo feminino e 36 eram brancos. No início do estudo, 21 cuidadores tinham alto risco de depressão e 18 tinham sobrecarga significativa.	Os achados da ferramenta de aceitação e implementação indicaram respostas positivas dos participantes à intervenção. A maioria classificou a quantidade de sessões como “a quantidade certa”. A análise qualitativa revelou que a intervenção foi valorizada e aceitável para os cuidadores.	O estudo relata a avaliação por meio de recrutamento e retenção, mostrando mudanças nos sintomas depressivos.
DOI:10.1177 / 0269215520957004					

N°	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Novidades
04	Effects of home-based Telesupervising Rehabilitation on Physical Function for Stroke Survivors with Hemiplegia: A Randomized Controlled Trial	Foi avaliar os efeitos da tele supervisão domiciliar sobre a função física de sobreviventes de AVC com hemiplegia e determinar se a terapia de reabilitação pode aliviar a sobrecarga dos cuidadores.	Este estudo é um ensaio randomizado, controlado e cego para avaliadores. Os sobreviventes do AVC foram aleatoriamente designados para um grupo de reabilitação tele supervisão domiciliar ou um grupo de reabilitação convencional para receber exercícios físicos e estimulação neuromuscular desencadeada por eletromiografia.	Ambos os grupos de tele reabilitação domiciliar e de reabilitação convencional demonstraram efeitos significativos dentro dos grupos ao longo dos 3 pontos de tempo no aumento do Índice de Barthel Modificado, Escala de Equilíbrio de Berg e valor quadrático.	Os participantes foram designados a receber exercícios físicos e estimulação neuromuscular desencadeada por eletromiografia.
DOI:10.1097 / PHM.0000000000000559					

N°	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Novidades
05	Complex versus simple ankle movement training in stroke using telerehabilitation: a randomized controlled trial	Explorar a viabilidade do uso da tele reabilitação para melhorar a dorsiflexão do tornozelo durante a fase de balanço da marcha em pessoas com acidente vascular cerebral.	O estudo foi um ensaio piloto randomizado controlado, o treinamento foi realizado na casa do participante. O teste foi feito em laboratórios de pesquisa separados envolvendo imagens de ressonância magnética funcional (fMRI) e análise de marcha com várias câmeras.	A contagem de frequência do número de participantes mostrando um aumento versus uma diminuição nesses valores das medições de pré-teste para pós-teste foi significativamente diferente entre os 2 grupos, com o grupo de trilhas diminuindo e o grupo de movimentação aumentando.	Foi realizado treinamento de reabilitação contínua remotamente após a alta do tratamento intensivo podendo incluir tarefas complexas conhecidas por criarem condições ricas para mudança neural.
DOI:10.2522 / ptj.20110018					

As intervenções motoras incluem tanto a intensidade do treinamento motor quanto as técnicas de reabilitação, para demonstrarem melhora nos resultados pós AVC e promover a plasticidade cerebral. Em particular os resultados da revisão apresentada por Chen (2020) demonstra que teve melhora positivamente quanto aos efeitos do programa de tele reabilitação de treinamento motor domiciliar em pacientes com AVC. Segundo Jan (2019), Rogers (2019) e Madhoun (2020), a tele reabilitação é eficaz na função motora de pacientes com AVC pois permite que esses mesmos em ambiente domiciliar possam se recuperar das disfunções motoras, promovendo ganhos de ADM.

A qualidade de vida é um importante fator a ser estudado em pacientes com AVC, uma vez que esses pacientes podem apresentar dificuldades na atividade e participação. Segundo Wu (2020), Cristina (2015) e Lee (2012) relatam a eficácia do treinamento de exercícios de tele reabilitação baseado em modelo de tratamento colaborativo para pacientes com AVC agudo, foi observado resultados benéficos em função motora, habilidades manuais e qualidade de vida.

O uso de um ambiente virtual ou esforços integrados por uma equipe multidisciplinar de profissionais de saúde, mostraram-se associados a resultados positivos quando relacionado a saúde dos sobreviventes de AVC. Segundo Lelaurin (2020) e Cameron (2015), demonstraram que a intervenção de suporte pode aumentar a percepção de apoio e domínio dos cuidadores de AVC, na qualidade de vida relacionada à saúde dos sobreviventes e cuidadores sendo eficaz ao bem-estar.

Conforme relatou Chen (2017) e Pan (2018) a eficácia da tele reabilitação domiciliar em pacientes com AVC, pode haver melhora significativa nos membros inferiores hemiplégicos em pacientes com AVC agudo como treinamento de equilíbrio corporal, treinamento de coordenação de movimento e havendo melhora na recuperação funcional em pacientes com sequelas de AVC podendo aliviar a carga dos cuidadores como a reabilitação convencional.

A tele reabilitação pode melhorar a amplitude de dorsiflexão de tornozelo durante a marcha, que é comumente prejudicada após o AVC. Portanto Deng (2012), Forrester (2016) e Yeung (2021) demonstraram que o uso da tele reabilitação teve uma melhora na dorsi flexão de tornozelo durante a fase de balanço da marcha em pessoas com acidente vascular cerebral, havendo uma maior funcionalidade na independência da marcha e na velocidade de caminhada.

Melhorar a função da marcha em pacientes com AVC é um dos objetivos mais importantes da terapia de reabilitação. Enquanto 60% a 80% dos pacientes com AVC são capazes de deambular independentemente, muitos apresentam marcha hemiplégica, o que limita a função, podendo haver fraqueza unilateral que ocorre após o AVC. Seo (2018) e Kim (2019) demonstraram melhora quanto aos resultados, o equilíbrio de pacientes com AVC, com hemiparesia podem ser melhorados com o treino de marcha, recuperação da simetria da marcha pós AVC.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que a presente investigação relatou melhora na qualidade de vida e no treinamento da marcha quanto aos resultados apontados nos artigos incluídos nesta revisão integrativa. Este estudo contribuiu evidenciando que é necessário o uso da tele reabilitação sendo benéfica para funções motoras, habilidades manuais e na independência funcional do paciente através das atividades de vida diárias.

REFERÊNCIA

CAMERON, J. I. *et al.* **A feasibility and pilot randomized controlled trial of the "Timing it Right Stroke Family Support Program"**, v.29, e.21, 2015. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215514564897?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 13 nov. 2021.

CRISTINA, L. M. *et al.* **Mirror therapy enhances upper extremity motor recovery in stroke patients.** 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13760-015-0465-5>. Acesso em: 13 nov. 2021.

CHEN, J. *et al.* **Effects of Home-based Telesupervising Rehabilitation on Physical Function for Stroke Survivors with Hemiplegia: A Randomized Controlled Trial**, v.96, n.3, p.152-160, 2017. Disponível em: https://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2017/03000/Effects_of_Home_based_Telesupervising.4.aspx. Acesso em: 13 nov. 2021.

CHEN, J. *et al.* **Effects of home-based telerehabilitation in patients with stroke: A randomized controlled trial.** 2020. Disponível em: <https://n.neurology.org/content/95/17/e2318.long>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CHEN, Y. *et al.* **A qualitative study on user acceptance of a home-based stroke telerehabilitation system.** 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7012699/>. Acesso em: 13 mar. 2021.

CRAMER, C. S. *et al.* **Efficacy of Home-Based Telerehabilitation vs In-Clinic Therapy for Adults After Stroke: A Randomized Clinical Trial.** 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6593624/>. Acesso em: 16 mar. 2021.

DENG, H. *et al.* **Complex versus simple ankle movement training in stroke using telerehabilitation: a randomized controlled trial.** 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3269771/>. Acesso em: 14 nov. 2021.

EDGAR, M. C. *et al.* **Telerehabilitation in stroke recovery: a survey on access and willingness to use low-cost consumer technologies.** v. 23, n. 5, 2016. Disponível em: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2016.0129?url_ver=Z39.82003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed. Acesso em: 8 set. 2021.

ERCOLE, F. F. *et al.* Integrative review versus systematic review. **Nursing journal of minas gerais**, v.18, n.1, 2021. Disponível em: <https://www.reme.org.br/sumario/89>. Acesso em: 15 ago. 2021.

FORRESTER, L. W. *et al.* **Task-specific ankle robotics gait training after stroke: a randomized pilot study.** 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4890526/>. Acesso em: 14 nov. 2021.

GILBOA, Y. *et al.* **Effectiveness of a tele-rehabilitation intervention for improve performance and reduce morbidity for people after fracture of hip: study protocol for a randomized clinical trial.** 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6528189/>. Acesso em: 13 mar. 2021.

HELD, J. P. *et al.* **Autonomous home rehabilitation of stroke patients for balance and gait: safety, usability and compliance of a system of virtual reality.** 2017. Disponível em: <https://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2018N04A0545>. Acesso em: 20 abr. 2021.

JAN, S. *et al.* **A randomized control trial comparing the effects of motor relearning programme and mirror therapy for improving upper limb motor functions in stroke patients.** v.69, n.9, 2019. Disponível em: https://jpma.org.pk/article-details/9304?article_id=9304. Acesso em: 14 nov. 2021.

KAIRY, D. *et al.* **Maximizing post-stroke rehabilitation using a new system interactive virtual reality program of telerehabilitation in the patient's home: study protocol of a randomized clinical trial,** v.47, p.49-53, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1551714415301361?via%3Dihub>. Acesso em: 15 mar. 2021.

KIM, J. *et al.* **Effects of robot-(Morning Walk[®]) assisted gait training for patients after stroke: a randomized controlled trial.** v. 33, e. 3, 2019. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215518806563?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 22 nov.2021.

LAVIER, K. E. *et al.* **Telerehabilitation services for stroke.** 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464866/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

LEE, M. M. *et al.* **The mirror therapy program enhances upper-limb motor recovery and motor function in acute stroke patients,** v. 91, n. 8, p. 689-700, 2012. Disponível em: https://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2012/08000/The_Mirror_Therapy_Program_Enhances_Upper_Limb.8.aspx. Acesso em: 10 nov. 2021.

LELAURIN, J. H. *et al.* **Feasibility and acceptability of a telephone and web-based stroke caregiver intervention: a pilot randomized controlled trial of the RESCUE intervention,** v. 35, n. 2, 2020. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215520957004?url_ver=Z39.88-

2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 10 nov. 2021.

LINDER, S. M. *et al.* **Improving quality of life and depression after stroke through telerehabilitation.** 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4480056/>. Acesso em: 22 set. 2021.

MADHOUN, H. Y. *et al.* **Task-based mirror therapy enhances the upper limb motor function in subacute stroke patients:**a randomized control trial. 2020. Disponível em: <https://www.minervamedica.it/en/journals/europa-medicophysica/article.php?cod=R33Y2020N03A0265>. Acesso em: 22 set. 2021.

PAN, X. *et al.* **Efficacy of early rehabilitation therapy on movement ability of hemiplegic lower extremity in patients with acute cerebrovascular accident.** 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5943850/>. Acesso em: 25 out. 2021.

ROGERS, J. M. *et al.* **Elements virtual rehabilitation improves motor, cognitive, and functional outcomes in adult stroke:**evidence from a randomized controlled pilot study. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6518680/>. Acesso em: 25 out. 2021.

SARFO, F. S. *et al.* **Tele-rehabilitation after stroke:** a updated systematic review of the literature. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6087671/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SEO, J. S. *et al.* **Effect of reducing assistance during robot-assisted gait training on step length asymmetry in patients with hemiplegic stroke.** 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6112970/>. Acesso em: 22 nov. 2021.

SRIKESAVAN, C. *et al.* **Web based rehabilitation interventions for people with rheumatoid arthritis:** a systematic review, v. 25, n.5, 2018. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357633X18768400?url_ver=Z39.88-

2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 16 abr.2021.

TCHERO, H. *et al.* **Telerehabilitation for Stroke Survivors:** Systematic Review and Meta-Analysis. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6250558/>. Acesso em: 17 set. 2021.

WU, Z. *et al.* **Collaborative care model based telerehabilitation exercise training program for acute stroke patients in China:** a randomized controlled trial. 2020.

Disponível em: [https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057\(20\)30746-1/fulltext](https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057(20)30746-1/fulltext). Acesso em: 22 out. 2021.

YEUNG, L. F. *et al.* **Effects of wearable ankle robotics for stair and floor training in subacute stroke:** a randomized clinical trial. 2021. Disponível em:

<https://jneuroengrehab.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12984-021-00814-6>.

Acesso em: 10 nov. 2021.

ZAMPOLINI, M. *et al.* **Tele – rehabilitation:** present and future. 2008. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18660562/>. Acesso em: 13 mar. 2021.