

BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS DE DUPLA TAREFA NA MARCHA DE PACIENTES COM AVC

BENEFITS OF DUAL-TASK EXERCISES IN THE GAIT OF STROKE PATIENTS

Wdson Neres de Almeida¹, Andressa Andrade Teymeny²

¹ Aluno do Curso de Fisioterapia

² Professora MSc do Curso de Fisioterapia

Resumo

Introdução: O acidente vascular cerebral (AVC) é uma causa significativa de mortalidade e incapacidade global devido a danos cerebrais causados pela interrupção do fluxo sanguíneo. Sobreviventes frequentemente enfrentam sequelas motoras, cognitivas e sensoriais que impactam sua qualidade de vida. **Objetivo:** Identificar os benefícios do treinamento associado com dupla tarefa e como isso pode refletir diretamente na marcha e na qualidade de vida dos pacientes com AVC. **Métodos:** Foram feitas pesquisas científicas na base de dados Pubmed, no período de 2014 a 2024 utilizando descritores-chaves como Dual task and stroke e Stroke and Dual task. **Revisão da literatura:** Inicialmente, foram encontrados 420 artigos com as palavras-chave "Dual Task and Stroke" e "Stroke and Dual Task". Após aplicar critérios de inclusão para estudos de 2014 a 2024, 83 artigos foram eliminados, resultando em 337 artigos. Foram excluídos 127 artigos por não disponibilizarem acesso gratuito e 173 por não se enquadrarem como ensaios clínicos randomizados. Restaram 27 artigos sobre dupla tarefa em pacientes com AVC, dos quais 12 foram selecionados após revisão dos resumos. Cinco estudos foram escolhidos após leitura completa por abordarem diretamente o tema do treinamento com dupla tarefa e seu impacto na marcha de pacientes com AVC, foco do presente estudo. **Considerações finais:** Foi identificado que quando a dupla tarefa é realizada juntamente com um treino de marcha propriamente dito, ela não apresenta diferença significativa na melhora da qualidade da marcha, quando comparado com o treino de marcha isolado. Porém quando realizado com outro tipo de treinamento, como equilíbrio, controle postural e exercícios intensos de tronco, a dupla tarefa pode proporcionar melhores resultados na marcha de pacientes com AVC. Mais estudos devem ser analisados para comprovar a efetividade ou não da dupla tarefa associada a outro tipo de treinamento.

Palavras-Chave: Dual task; stroke.

Abstract

Introduction: Stroke is a significant cause of mortality and global disability due to brain damage caused by interruption of blood flow. Survivors often face motor, cognitive and sensory sequelae that impact their quality of life. **Objective:** To identify the benefits of training associated with dual tasks and how this can directly reflect on the gait and quality of life of stroke patients. **Methods:** Scientific research was carried out in the Pubmed database, from 2014 to 2024 using key descriptors such as Dual task and stroke and Stroke and Dual task. **Literature Review:** Initially, 420 articles were found with the keywords "Dual Task and Stroke" and "Stroke and Dual Task". After applying inclusion criteria for studies from 2014 to 2024, 83 articles were eliminated, resulting in 337 articles. A total of 127 articles were excluded because they did not provide free access and 173 because they did not qualify as randomized clinical trials. There were 27 articles on dual tasking in stroke patients, of which 12 were selected after reviewing the abstracts. Five studies were chosen after full reading because they addressed directly the theme of training with dual task and its impact on the gait of stroke patients, the focus of the present study. **Final Consideration:** It was identified that when the dual task is performed together with gait training itself, it does not present a significant difference in improving the quality of gait, when compared to gait training alone. However, when performed with another type of training, such as balance, postural control and intense trunk exercises, the dual task can provide better results in the gait of stroke patients. More studies must be analyzed to prove the effectiveness or otherwise of dual tasks associated with another type of training.

Keywords: Dual task; Stroke.

Contato: wdson.almeida@souicesp.com.br, andressa.teymeny@icesp.edu.br

Introdução

O acidente vascular cerebral (AVC) é uma das principais causas de morte e incapacidade em todo o mundo, muitos sobreviventes de AVC enfrentam comprometimento cognitivo e incapacidade a longo prazo, impactando significativamente suas vidas. Estudos indicam que mais da metade da população após um AVC não consegue caminhar de forma independente, tanto por conta da sequela pós AVC e por motivos de distrações do ambiente (Saini et al., 2021).

O AVC acontece quando há a obstrução ou rompimento do vaso que leva o sangue para algumas áreas do cérebro, provocando assim, lesões nesse local. Existem dois tipos de AVC, isquêmico, que ocorre quando temos uma interrupção da passagem do sangue no vaso por meios de algum coágulo ou trombo, e temos o AVC hemorrágico, que ocorre quando há o rompimento do vaso e extravasamento do sangue,

consequentemente gerando a lesão neste local e em regiões próximas. As sequelas geradas pelo AVC podem variar de acordo com a área comprometida no cérebro e a extensão da lesão, (GOV.BR.,2024).

Existem diversos fatores que aumentam a probabilidade de um AVC como, diabetes, hipertensão, tabagismo, obesidade, sobrepeso, sedentarismo, uso excessivo de álcool (etilismo), histórico familiar, uso excessivo de drogas ilícitas e idade avançada, (GOV.BR.,2024).

O AVC deixa sequelas como déficit motor, cognitivas, perceptivas e visuais. Indivíduos afetados por essa condição são incapazes de participar plenamente em uma variedade de atividades, incluindo aquelas relacionadas à vida cotidiana, interações sociais e profissional, comparadas com uma pessoa que não tem sequelas de AVC. A redução na mobilidade após um AVC compromete a habilidade de manter um equilíbrio adequado devido ao desequilíbrio nos

dois lados do corpo, gerando posturas assimétricas e afetando a capacidade de orientação de tempo e espaço, o que resulta em dificuldades no controle da postura. A diminuição na capacidade de controlar a postura em pacientes com AVC, prejudica sua estabilidade em diferentes posições, como sentar e ficar em pé, que são habilidades fundamentais para a vida cotidiana. A falta de equilíbrio em pacientes que sofreram AVC representa um obstáculo significativo para a realização das tarefas diárias, reduzindo a independência pessoal e restringindo sua interação com a sociedade, (Jong-duk Choi.,2020).

A reintegração na vida cotidiana requer sair do ambiente terapêutico e lidar com diversas demandas, o que vai além da simples caminhada, envolvendo habilidades motoras, sensoriais e cognitivas, interagindo para superar obstáculos e desafios. No entanto, pacientes com AVC frequentemente enfrentam dificuldades devido a danos cerebrais, o que torna a execução de multitarefas mais desafiadora, (Su-yeon Hong.,2020)

Existem vários tratamentos acessíveis para melhorar a marcha do paciente com AVC, como por exemplo exercícios focados na manutenção do equilíbrio tanto em repouso quanto em movimento, além da coordenação dos movimentos associados a dupla tarefa que são essenciais para ajudar na recuperação da marcha em pacientes com sequelas de AVC. Isso pode ajudar nos ambientes mais desafiadores, ajudar também no equilíbrio, nos exercícios de transferência e descarga de peso de forma segura e eficaz. Esses tipos de tratamento podem aumentar a motivação do paciente e facilitar melhorias funcionais no processo da marcha, (Laver et al., 2020).

A dupla tarefa é definida como o desempenho simultâneo de duas tarefas distintas por um indivíduo, é um paradigma bom e valioso para explorar as habilidades de caminhada de pacientes com AVC na vida diária, em comparação com o processamento de uma tarefa isoladamente. O desempenho de uma ou mesmo de ambas as tarefas pode ser prejudicado ao processar duas tarefas ao mesmo tempo. Esta situação comum é chamada de interferência de dupla tarefa (DTI), isto se manifesta em pacientes com AVC pela diminuição da velocidade da marcha e aumento da variabilidade da marcha, (Chang Yoon Baek, 2021).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo identificar os benefícios do treinamento associado com dupla tarefa e como isso pode refletir diretamente na marcha e na qualidade de vida dos pacientes com AVC.

Materiais e Métodos

Foi realizada busca por periódicos na base de dados Pubmed, focadas em artigos voltados

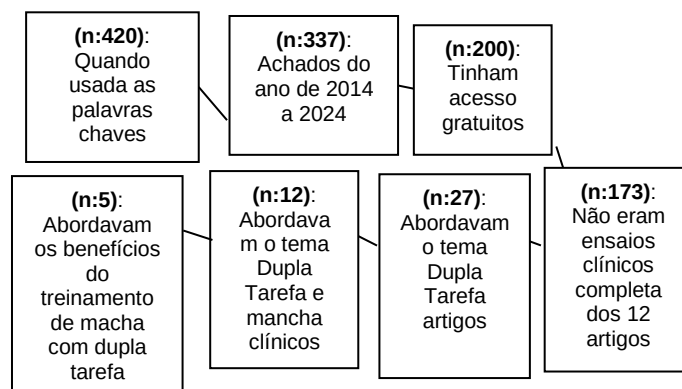
para pacientes com acidente vascular cerebral (AVC), usada as palavras chaves, Dual Task and Stroke e Stroke and Dual Task para a busca. Para critério de inclusão foi usado artigos publicados a partir de 2014, artigos voltados para pessoas com (AVC), artigos gratuitos, ensaios clínicos e para critério de exclusão, revisão bibliográfica, carta do editor e publicação duplicada.

Revisão da Literatura

Para elaboração do presente estudo, foram encontrados inicialmente 420 artigos, quando usada as palavras chaves Dual Task and Stroke e Stroke and Dual Task. Após incluir o critério de inclusão para estudos de 2014 a 2024, 83 artigos foram eliminados, nos restando 337. Para o presente estudo, foram incluídos trabalhos com acesso gratuito e ensaios clínicos randomizados, portanto 127 artigos foram excluídos por não disponibilizarem o texto na íntegra de forma gratuita e 173 não se enquadravam no outro critério de inclusão.

No entanto, foram encontrados 27 artigos os quais abordavam o tema dupla tarefa em pacientes com AVC, sugerido para o presente estudo. Dos 27 artigos, foram selecionados 12, após a leitura dos resumos, pois apresentavam coerência com o tema proposto. Os 15 artigos que não foram selecionados, abordavam exercícios de dupla tarefa, porém não apresentavam correlação com a marcha no paciente pós AVC. Após a leitura completa dos 12 artigos, foram selecionados 5 estudos para a realização do trabalho por apresentarem exatamente o tema abordado para a realização do presente estudo, no qual tem como objetivo identificar os benefícios do treinamento com dupla tarefa e como isso pode impactar diretamente na marcha de pacientes com AVC.

Fluxograma: Resultado da busca na literatura



Fonte: Elaborado pelos autores com base no processo de busca

O processo da busca está representado no fluxograma acima e os artigos selecionados estão resumidos abaixo na Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo das evidências selecionadas na revisão da literatura realizada.

Autor/Ano	Título	Objetivos	Metodologia	Resultados
Johnny Collett, Melanie K Fleming, Daan Meester, Emad Al-Yahya, Derick T Wade, Andreia Denis, Piergiorgio Salvan, Andrew Meaney, Janet Cockburn, Joanna Dawes, Heidi Johansen-Berge Helen Dawes, (2021)	Dual-task walking and automaticity after Stroke: Insights from a secondary analysis and imaging sub-study of a randomised controlled trial	Testar até que ponto a velocidade inicial de caminhada influencia o desempenho em dupla tarefa após intervenção de caminhada, levantando a hipótese de que a velocidade lenta de caminhada afeta o controle automático da marcha, limitando a disponibilidade de recursos executivos.	Este relatório é uma análise secundária de um ensaio clínico randomizado, cego, paralelo, de dois braços, que comparou o treinamento de caminhada em esteira com tarefa única e dupla, 50 pessoas recrutadas para o ensaio principal, 45 (22 treinamentos de tarefa única e 23 de tarefa dupla) aderiram às intervenções, resultando em 21 (9 treinamentos de tarefa única e 12 de tarefa dupla) indivíduos estratificados em bons e 24 (13 treinamentos de tarefa única e 11 de tarefa dupla) nos grupos com capacidade limitada de locomoção.	A caminhada ST melhorou em ambos os grupos (linha de base: Bom =8,9±13,4m, limitado=5.3±8,9m), mas apenas os bons caminhantes melhoraram a caminhada no DT (linha de base: Bom =10.4±13,9m, limitado=1.3±7,7m).
Daan Meester, Emad Al-Yahya, Andrea Dennis, Johnny Collet, Derick T. Wade, Martin Ovington,Francesca Liu,Andy Meaney,Janet Cockburn,Heidi Johansen Berg,Helen Dawes,(2019)	A randomised controlled trial of a walking training with simultaneous cognitive demand (dual task) in chronic stroke	Avaliar a tolerabilidade, adesão e eficácia de uma caminhada comunitária programa de treinamento com demanda cognitiva simultânea, comparado a um controle programa de treinamento de caminhada sem distração cognitiva.	Estudo randomizado paralelo de 2 braços, ensaio controlado de intervenção complexa com avaliações cegas. 50 participantes, grupo experimental, grupo controle e grupo de dupla tarefa. Receberam 10 semanas, programa quinzenal de 30 minutos em esteira com intensidade de treinamento aeróbico (55-85% da FC máximo).	O grupo experimental (n = 26) aumentou a média (DP) da distância percorrida em dois minutos de 90,7 (8,2) para 103,5 (8,2) metros, em comparação com 86,7 (8,5) a 92,8 (8,6) no grupo de controle, e sua pontuação PASE de 74,3 (9,1) para 89,9 (9,4), em comparação com 94,7 (9,4) a 77,3 (9,9) no grupo de controle. Estatisticamente, apenas a variação do PASE diferiu entre os grupos (p = 0,029), com o grupo de dupla tarefa melhorando mais. Não houve diferenças em outras medidas.
Chang Yoon Baek, Woo Nam Chang, Beom Yeol Park, Kyoung Bo Lee, Kyoung Yee Kang, Myung Ryul Choi,(2021)	Effects of Dual-Task Treadmill Gait Training on Walking Ability, Dual-Task Interference, and Fall Efficacy in People With Stroke: A Randomized Controlled Trial	Investigar os efeitos do treinamento de marcha dupla tarefa usando uma esteira na habilidade de marcha, tarefa dupla interferência e eficácia de queda em pessoas com acidente vascular cerebral.	Ensaio clínico cego, de 2 braços, paralelo, randomizado e controlado. 34 pacientes, grupo experimental e grupo controle, no grupo experimental foi realizado marcha em conjunto (tarefa cognitiva), no grupo controle o treinamento e a tarefa cognitiva foram realizados separadamente.	O treinamento de marcha de dupla tarefa usando uma esteira melhorou todos os parâmetros da marcha.
Su-yeon Hong, Lua Jovem, Jong-duk Choi, (2020)	Effects of Cognitive Task Training on Balance and Gait Dynamics of Stroke Patients: A Preliminary Randomized Controlled Study	determinar se o treinamento de tarefas cognitivas para pacientes com AVC é eficaz na melhoria das habilidades de caminhada e equilíbrio.	Estudo de ensaio clínico randomizado controlado, 17 Pacientes divididos em grupos tarefa cognitiva e tarefa geral, em ambos os grupos as intervenções foram realizadas durante 30 minutos por dia, 3 vezes por semana, durante 4 semanas. O teste timed up and go (TUG), a escala de equilíbrio de Berg (EEB) e a avaliação da capacidade de marcha.	O grupo de treinamento de tarefas cognitivas teve melhora significativa após a intervenção (p<0,05). A pontuação do TUG do grupo TCC diminuiu significativamente para 6,17 s (p<0,05), mas a do GBT não apresentou alteração estatisticamente significativa.

Umair Ahmed, Hossein Karimi, Syed Amir e Ashfaq Ahmed, (2021)	Effects of intensive multiplanar trunk training associated with dual-task exercises on balance, mobility and risk of falling in patients with stroke: a randomized clinical trial	Determinar se um regime de exercícios de alta intensidade, movimentos multiplanares do tronco e prática de dupla tarefa poderia melhorar o controle do tronco, o equilíbrio, a mobilidade funcional e reduzir o risco de queda em pacientes com acidente vascular cerebral hemiplégico.	Ensaio clínico randomizado, 74 pacientes, foram distribuídos aleatoriamente nos grupos experimental e de comparação. Foram feitos testes de escala de equilíbrio de Berg, teste de caminhada de 10 metros, teste Timed-up-and-go, timed-Up-Go-cognitive e Stroke Impact Scale-16 para medir mudanças entre os grupos.	Foi observado um aumento significativo nos escores médios do TIS desde o início até 3 meses após o tratamento (7,74); os escores aumentados foram mantidos nos acompanhamentos de 6 e 12 meses (8,60 e 8,43, respectivamente). No grupo experimental, todos os desfechos secundários apresentaram resultados significativos e clinicamente significativos. O risco de queda entre os grupos foi significativamente reduzido aos 6 e 12 meses.
---	---	---	---	---

Legenda: ST: Single-task-Tarefa Única, DT: Dual-Task- Dupla Tarefa, DP: Medium Distance-Distancia Média, PASE: Physical Activity Scale for the Elderly-Escala de Atividade Física para Idoso, AVC: Stroke-Acidente Vascular Cerebral, TUG: Time Up and Go, EBB: Berg Balance Scale-Escala de Equilíbrio de Berg, TCC: Cognitive Task Group-Grupo de Tarefa Cognitiva, GBT: General Task Group-Grupo de Tarefa Geral, TIS: Trunk Involvement Scale-Escala de Comprometimento do Tronco.
Fonte: Elaborada pelos autores com base nos artigos selecionados

Discussão

Jhonny Collett, et al, (2021). em seu ensaio clínico, analisou a melhora da velocidade da marcha em dois grupos com 45 indivíduos com AVC crônico, sendo 22 indivíduos realizando uma única tarefa (somente a caminhada na esteira) e 23 realizando dupla tarefa (caminhada na esteira com uma segunda tarefa envolvida). No primeiro momento foi realizada uma caminhada de 2 minutos para poderem separar os dois grupos que seriam comparados. O primeiro grupo foi composto por 21 indivíduos (9 realizavam uma única tarefa e 12 dupla tarefa), no qual foram classificados como bons (velocidade da marcha $\geq 0,8\text{ms}$) e um segundo grupo com capacidade de locomoção limitada (velocidade da marcha $\leq 0,79\text{ms}$), foi composto por 24 indivíduos (13 realizavam uma única tarefa e 11 dupla tarefa).

Foram agendadas, portanto, 20 sessões em uma sala silenciosa, com supervisão, e consistia em 10 minutos de aquecimento e 30 minutos de caminhada. No final do treinamento foi analisado novamente a qualidade da marcha com o teste de 2 minutos na esteira, com e sem uma segunda tarefa envolvida, onde foi observado uma melhora significativa na distância percorrida, nos dois grupos que realizavam somente a caminhada. Já nos grupos de pessoas que realizaram a caminhada com dupla tarefa, só foi observado melhora significativa naqueles que eram considerados bons. No entanto os pacientes que tinham uma marcha considerada limitada e realizavam uma segunda tarefa associada, não foi possível observar uma melhora significativa na distância percorrida em 2 minutos de teste.

Segundo Jhonny Collett, et al, (2021) a velocidade da caminhada $\geq 0,8\text{ms}$ pode ser necessária para melhorar a caminhada com dupla tarefa após o AVC, e a melhora pode não exigir necessariamente o treinamento específico de caminhada com dupla tarefa. Em conclusão essa análise fornece dados que apoiam a ideia de que,

para aqueles com capacidade de marcha limitada, o aumento inicial da velocidade da marcha deve ser prioridade.

Já no estudo de Daan Meester, et al, (2019) foram recrutados 50 pacientes, também com AVC crônico, com o objetivo de analisar os efeitos de um treinamento de caminhada na esteira por um período de 10 semanas. Os indivíduos foram divididos em 2 grupos, o grupo 1 realizava somente a caminhada na esteira e o grupo 2 realizava a caminhada na esteira associada com uma dupla tarefa. Os grupos foram divididos inicialmente através de um teste de caminhada de 2 minutos, porém foi levado em consideração a velocidade de 0,4ms. O treinamento consistia em 10 minutos de aquecimento, 30 minutos de caminhada em uma intensidade que exigia que o corpo trabalhasse na zona de treino aeróbico (55% a 85% da frequência cardíaca máxima), e 5 minutos de desaquecimento para finalizar a sessão de treinamento. O treinamento teve como objetivo aumentar a velocidade e a intensidade durante as 10 semanas.

Diferente do estudo Jhonny Collett et al, (2021) no ensaio clínico de Daan Meester, (2019) foi observado aumentos significativos nas distâncias percorridas ao longo do tempo, tanto para o grupo que realizava somente a caminhada de 2 minutos na esteira, quanto para o grupo que realizava a dupla tarefa. Embora tenham sido encontrados maiores aumentos na atividade física no grupo de treinamento com dupla tarefa, não houve diferença significativa quando comparado os dois grupos. No entanto, temos que levar em consideração que foram utilizados diferentes níveis de velocidade inicial nos dois estudos (0,8ms e 0,4 ms), o que pode influenciar nos resultados encontrados.

Também com o objetivo de investigar os efeitos do treinamento de marcha na esteira, com e sem uma dupla tarefa associada, Chang Yoon Baek, et al, (2021) recrutou em seu estudo 34 pessoas com no mínimo 6 meses que sofreram o AVC, e foram divididas igualmente, de forma

aleatória em 2 grupos (controle e experimental). O treinamento consistia em 30 minutos de marcha na esteira e 30 minutos de exercícios de alongamento passivo nos membros superiores (MMSS), quadril e joelhos, para ambos os grupos. O grupo experimental realizou treinamento de marcha na esteira em conjunto com tarefas cognitivas (dupla tarefa) e posteriormente os exercícios simples de alongamento na posição sentada e em supino, evitando assim uma possível situação de dupla tarefa, por precisar manter a postura em pé. Já o grupo controle realizou somente a caminhada na esteira por 30 minutos e recebeu a dupla tarefa enquanto realizava os exercícios de alongamento, também na posição sentada e em supino. Observaram melhora na velocidade, passada e variabilidade da marcha no grupo experimental e velocidade e variabilidade da marcha no grupo controle, não havendo diferenças significativas entre os grupos. Isso significa que, independentemente da aplicação de dupla tarefa, o treinamento da esteira por si só, poderia melhorar a automaticidade e afetar o desempenho da marcha.

Diante dessa análise, podemos considerar que, assim como no estudo de Jhonny Collett et al, (2021) tivemos melhora no desempenho da marcha em ambos os grupos, porém não necessariamente o treinamento precisa ser feito efetivamente associado com a dupla tarefa, tendo em vista que não houve diferença significativa entre os dois grupos analisados em ambos os trabalhos. Isso mais uma vez nos afirma que o treinamento na esteira pode ser realizado isoladamente, nos trazendo melhorias na marcha e na qualidade de vida desses pacientes.

A marcha de pacientes hemiplégicos com AVC, apresenta curto tempo de suporte de peso e longa fase de balanço no lado afetado, produzindo diferença no comprimento do passo entre o lado afetado e menos afetado. Durante o treinamento de dupla tarefa, o sujeito pode se concentrar na tarefa cognitiva, e ao focar o controle da postura no padrão inconsciente e automático, o sujeito pode produzir os resultados de habilidade funcional e aprimoramento funcional. (Su-Yeon Hong et al).

Levando isso em consideração Su-Yeon Hong et al, (2017) teve como objetivo em seu estudo, determinar se o treinamento de equilíbrio com dupla tarefa cognitiva (que promove controle motor em nível inconsciente), é mais eficaz na melhoria das habilidades da marcha e equilíbrio, quando comparado com o treinamento de equilíbrio geral. Foram recrutados 17 sujeitos, que realizaram os testes Timed Up and Go (TUG) e Escala de equilíbrio de Berg (BBS), antes e depois da intervenção (com durabilidade de 4 semanas), para que pudessem comparar a efetividade da mesma. Os participantes foram divididos em dois grupos, o grupo de tarefas cognitivas (TCC), (que realizavam o treino de equilíbrio associado com a dupla tarefa, n=8), e o grupo de tarefas gerais (GBT), (que realizava somente o teste de equilíbrio, sem a dupla tarefa cognitiva, n=9).

Após a intervenção observou-se que a velocidade da passada e o comprimento da passada do grupo TCC aumentou significativamente, e a do grupo GBT apresentou melhora, mas não teve diferença estatisticamente significativa. Além disso, o tempo de duplo apoio do grupo TCC diminuiu significativamente e nenhuma diferença relevante foi encontrada no grupo GBT. Após a intervenção, os dois grupos (TCC e GBT) apresentaram melhora significativa na escala de equilíbrio de Berg (BBS), porém somente o grupo TCC teve resultados significativamente positivos para o TUG. Isso sugere que o treinamento de tarefas cognitivas associadas ao treino de equilíbrio, promoveu controle postural, melhorando assim as habilidades da marcha inconsciente. Portanto, o treinamento de equilíbrio com dupla tarefa cognitiva também pode ser usada na reabilitação clínica como uma forma de intervenção eficaz para melhorar o equilíbrio e a capacidade da marcha de pacientes com AVC.

A hipótese do estudo de Umair Ahmed et al, (2021) é que exercícios de tronco realizados com maior intensidade (mais movimentos multiplanares e dupla tarefa), podem melhorar o controle, o equilíbrio e a mobilidade do tronco, e reduzir o risco de quedas em pacientes com AVC. No seu estudo foram elegíveis inicialmente 84 participantes que conseguissem sentar e ficar em pé por 30 segundos ou mais e caminhar por 10 metros sem assistência, porém somente 74 participantes completaram todas as avaliações. Para um desfecho primário foi utilizada a escala de comprometimento de tronco (TIS) e para desfechos secundários foram utilizados teste de caminhada de 10 metros (10-MWT) para velocidade da marcha, Timed up and go (TUG), Timed up and go cognitivo (TUGC) e Escala de equilíbrio de Berg (BBS). Todas as medidas foram administradas no início (T0), 12 semanas pós intervenção (T1), e aos 6 e 12 meses pós intervenção (T2 e T3). Os sujeitos desse estudo foram alocados em dois grupos distintos, HIMTD (grupo experimental) e SCTR (grupo padrão). O grupo HIMTD foi incentivado a atingir níveis mais elevados de esforço, podendo utilizar resistência externa quando necessário, praticou mais movimentos diagonais e laterais do tronco e somente esse grupo realizou exercícios de tronco com dupla tarefa (DT). Já o grupo SCTR realizou exercícios de menor intensidade (sem resistência externa) e mais movimentos no plano sagital. A sessão de treinamento compreendeu em três períodos distintos de treinamento, 5 a 8 minutos de aquecimento (período I), 1 hora de fisioterapia de rotina, incluindo controle de espasticidade, exercícios de resistência e treinamento de marcha e 45 minutos de exercícios de treinamento de tronco, incluído estabilização, alcance e transferência de peso (período II), e por fim, realizavam de 5 a 8 minutos de desaquecimento (período III). Os dois grupos receberam um programa de exercícios semelhantes, porém no grupo HIMTD foi incluído três estratégias adicionais

durantes os 45 minutos de exercícios de tronco (treinamento intensivo, movimentos multiplanares e prática de dupla tarefa. Uma sessão de exercício constituiu em três séries de 9 a 13 repetições cada, 5 sessões de treinamento por semana durante 3 meses consecutivos.

Resultados mostraram que um aumento nos exercícios do grupo HIMTD, melhorou o equilíbrio, a mobilidade e o risco de queda, quando comparado ao grupo padrão. Também foi observado que um programa intensivo de treinamento multidirecional, resultou em uma coordenação de tronco e controle dinâmico significativamente melhores, favorecendo o grupo HIMTD e consequentemente uma melhora da marcha nesses pacientes.

A avaliação das escalas (TUG, TUGC e BBS), revelou uma diferença significativa para o grupo HIMTD. O grupo SCTR também apresentou melhoras significativas no TUG e TUCC, porém menores, quando comparado ao grupo experimental, e não apresentou diferença significativa no BBS. Uma possível explicação para os melhores resultados clínicos, é que praticar vários movimentos em várias direções, podem levar ao aumento do controle postural e da confiança no equilíbrio, levando a uma diminuição do risco de queda.

Por fim, o aumento do controle de tronco e equilíbrio, correspondeu à melhora da velocidade da marcha, observando uma diferença estatística e clinicamente significativa desses ganhos no grupo HIMTD, quando comparado com o grupo SCTR. Isso nos mostra que exercícios intensivos e coordenados das extremidades do tronco, provocam um melhor controle da sustentação do peso e das extremidades inferiores nessas tarefas funcionais, devido a melhores ajustes do tronco, principalmente quando uma extremidade inferior fornece impulso ao solo. Portanto vários treinamentos de tronco e marcha enfatizam

exercícios multiplanares para melhorar o equilíbrio e habilidades funcionais na reabilitação do AVC. Além disso uma melhoria significativa na capacidade de equilíbrio dos pacientes, também leva a uma melhor capacidade de marcha porque um melhor equilíbrio está relacionado a uma melhor mobilidade.

Considerações Finais

Diante dos resultados encontrados nos trabalhos selecionados para o presente estudo, podemos identificar que quando a dupla tarefa é realizada juntamente com um treino de marcha propriamente dito, ela não apresenta diferença significativa na melhora da qualidade da marcha, quando comparado com o treino de marcha isolado, apesar de ambos os treinamentos apresentarem melhoras significativas. Porém quando realizado com outro tipo de treinamento, como equilíbrio, controle postural e exercícios intensos de tronco, a dupla tarefa pode proporcionar melhores resultados na marcha de pacientes com AVC. Mais estudos devem ser analisados para comprovar a efetividade ou não da dupla tarefa associada a outro tipo de treinamento.

Agradecimentos

Primeiramente agradecer a DEUS por me proporcionar saúde e fazer com que eu sempre siga no caminho certo, mesmo com as dificuldades, os meus familiares que sempre estão dando o suporte necessário, os Professoras que sempre de alguma forma estavam sanando e passando o conhecimento necessário pra ajudar na minha formação, e por último não menos importante, a Professora e Orientadora Andressa Andrade Teymeny pela sua dedicação. Muito obrigado.

Referências:

- BAEK, Chang Yoon et al. **Effects of dual-task gait treadmill training on gait ability, dual-task interference, and fall efficacy in people with stroke: a randomized controlled trial.** *Physical therapy*, v. 101, n. 6, p. pzab067, 2021.
- MEESTER, Daan et al. **A randomized controlled trial of a walking training with simultaneous cognitive demand (dual-task) in chronic stroke.** *European journal of neurology*, v. 26, n. 3, p. 435-441, 2019.
- DAWES, Helen. **Dual-task walking and automaticity after Stroke: Insights from a secondary analysis and imaging sub-study of a randomised controlled trial.** 2021.
- LAVIER, Kate. **Virtual reality for stroke rehabilitation.** In: *Virtual reality in health and rehabilitation.* CRC Press, 2020. p. 19-28.
- HONG, Su-yeon; MOON, Young; CHOI, Jong-duk. **Effects of cognitive task training on dynamic balance and gait of patients with stroke: a preliminary randomized controlled study.** *Medical science monitor basic research*, v. 26, p. e925264-1, 2020.

AHMED, Umair et al. **Effects of intensive multiplanar trunk training coupled with dual-task exercises on balance, mobility, and fall risk in patients with stroke: a randomized controlled trial.** *Journal of international medical research*, v. 49, n. 11, p. 03000605211059413, 2021.

SAINI, Vasu; GUADA, Luis; YAVAGAL, Dileep R. **Global epidemiology of stroke and access to acute ischemic stroke interventions.** *Neurology*, v. 97, n. 20_Supplement_2, p. S6-S16, 2021.

GOV.BR. **Acidente Vascular Cerebral.** 2024. MINISTERIO DA SAUDE: GOV.BR. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc>. Acesso em: 04 jun. 2024.