

EFEITOS DE INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO EQUILÍBRIO E CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

PHYSIOTHERAPY INTERVENTION EFFECTS ON BALANCE AND FUNCTIONAL CAPACITY OF INDIVIDUALS WITH MULTIPLE SCLEROSIS: A LITERATURE REVIEW

Aline Souza da Silva², Nadiesca Taisa Filippin³ e Louise Bertoldo Quatrin⁴

RESUMO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença neurodegenerativa, de caráter progressivo, que acomete o sistema nervoso central, afetando 2,1 milhões de pessoas em todo o mundo. Dentre os sintomas mais comuns estão a perda de equilíbrio e da capacidade funcional. Neste estudo se teve por objetivo revisar a literatura sobre os efeitos das intervenções fisioterapêuticas no equilíbrio e capacidade funcional de indivíduos com EM. Para examinar o conjunto de publicações sobre o tema, foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas PubMed, Bireme, Lilacs e PEDro. O levantamento bibliográfico foi restrito às publicações de ensaios clínicos randomizados, escritos em língua portuguesa ou inglesa. A estratégia de busca resultou em 234 resumos e após a análise dos mesmos, 21 estudos foram considerados relevantes e retomados para análise detalhada. Desses, oito estudos foram da base eletrônica PubMed, dois da Bireme, dois da Lilacs e nove da base PEDro. Cinco desses estudos preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídos nesta revisão de literatura. O total de amostras dos estudos variou entre 20 e 38 indivíduos com diagnóstico de EM, divididos em grupos de treinamento e controle, sendo as amostras de ambos os gêneros. A média de idade das amostras variou de 18 a 65 anos. Entre os desfechos avaliados estavam: equilíbrio, capacidade funcional, força muscular, coordenação e fadiga. Observaram-se resultados positivos na melhora da força muscular, equilíbrio e capacidade funcional, nos estudos que utilizaram o treino de resistência muscular como forma de intervenção.

Palavras-chave: fisioterapia, capacidade funcional, equilíbrio.

ABSTRACT

Multiple sclerosis (MS) is a progressive neuro-degenerative disease, which harms the central nervous system and it affects 2.1 million people worldwide. Among the most common symptoms are balance and functional capacity loss. This study aimed to review the literature on the effects of physical therapy interventions on balance and functional capacity of individuals with MS. We conducted searches on electronic database: PubMed, Bireme, Lilacs and PEDro, in order to examine the publications set on the subject. The literature review was restricted to publications of randomized clinical trials written in Portuguese or English. The search strategy resulted in 234 abstracts and, after their analysis, 21 studies were considered relevant and taken for detailed analysis. Of these, eight studies were from PubMed, two from Bireme, two from Lilacs and nine from PEDro. Five of these studies met the eligibility criteria and were included in this literature review. The total sample of the studies ranged from 20 to 38 individuals diagnosed with MS and divided into training and control

¹Trabalho Final de Graduação - TFG.

²Acadêmica do Curso de Fisioterapia - Centro Universitário Franciscano. E-mail: alinne1991@hotmail.com

³Coorientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: nadifilippin@yahoo.com.br

⁴Orientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: louise.quatrin@yahoo.com.br

groups, with samples of both genders. The average age of the samples ranged from 18 to 65. The outcomes assessed were: balance, functional capacity, muscle strength, coordination and fatigue. The articles show positive results in improving muscle strength, balance and functional ability in studies using muscle resistance training as an intervention.

Keywords: *physical therapy, functional capacity, balance*

INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença neurodegenerativa, de caráter progressivo, que acomete o sistema nervoso central (SNC), afetando 2,1 milhões de pessoas em todo o mundo (HASSAN; DOUGLAS, 2011). É considerada uma das patologias neurológicas mais incapacitantes em adultos jovens e é mais comum em indivíduos do sexo feminino com idade entre 20 e 40 anos (CAMBIER; MASSON; DEHEN, 2005).

Segundo Callegaro (2003), a EM é o principal componente de um grupo de distúrbios conhecidos como patologias desmielinizantes. Ocorre destruição da mielina mediada pelo sistema imunológico, com relativa preservação de outros elementos do tecido nervoso. As lesões surgem, principalmente, na substância periventricular, no corpo caloso, no trato óptico, cerebelo, tronco encefálico e medula. Seu curso é caracterizado pela ocorrência de surtos, definidos como sendo o surgimento de novos sintomas ou piora súbita de déficits prévios, que tenham duração superior a vinte e quatro horas. Os surtos devem ser separados por pelo menos trinta dias de diferença (GRZESIUK, 2006).

Apesar de irreversíveis, as manifestações da doença podem ser diminuídas através de um programa de reabilitação. Dentre os sintomas mais comuns da doença está a perda de equilíbrio, produzido insegurança na marcha e favorecendo a ocorrência de quedas. A fraqueza e espasticidade contribuem para tal comprometimento, pois o controle central de equilíbrio precisa manter o centro de massa corporal dentro dos limites controláveis da base de apoio (THOMPSON; SKINNER; PIERCY, 2005).

De acordo com Frankel (2004), independente do tipo clínico da EM, os pacientes geralmente são encaminhados para a fisioterapia quando já perderam sua capacidade de realizar atividades funcionais, ou parte dela, em um ponto em que a patologia já provocou danos irreversíveis ao SNC. Embora a reabilitação não acabe com o dano neurológico, pode atuar no tratamento de sintomas específicos, favorecendo a funcionalidade. A fisioterapia promove qualidade dos padrões do movimento, incentivo ao aprendizado de habilidades motoras, manutenção da força muscular, da coordenação motora e do padrão de marcha e controle postural (TABOSSA; YAMAMURA, 2000; MOTL et al., 2007).

Na intervenção fisioterapêutica, terapeuta e paciente trabalham como equipe para minimizar as limitações impostas pela doença, aumentando a capacidade funcional, viabilizando a qualidade de vida em geral e prevenindo complicações debilitantes (CALLEGARO, 2003).

Diante disso, torna-se importante conhecer os programas de intervenção fisioterapêutica e sua efetividade no quadro clínico desses pacientes. Portanto, o presente estudo consiste em uma revisão da literatura sobre os efeitos da intervenção fisioterapêutica no equilíbrio e capacidade funcional de indivíduos com EM.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura, sobre os efeitos de intervenções fisioterapêuticas no equilíbrio e capacidade funcional de indivíduos diagnosticados com EM.

Para examinar o conjunto de publicações sobre o tema, foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas PubMed, Bireme, PEDro e Lilacs. O levantamento bibliográfico foi restrito às publicações de ensaios clínicos randomizados, escritos em língua portuguesa ou inglesa. Para a estratégia de busca foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “esclerose múltipla” em combinação com “fisioterapia”, “equilíbrio”, “capacidade funcional”, e seus correspondentes em inglês. A busca ocorreu entre março e junho de 2014.

Títulos e resumos de todos os artigos identificados pela estratégia de busca foram analisados por dois avaliadores, sendo selecionados os estudos que obedeceram os seguintes critérios de inclusão: texto disponível na íntegra; população-alvo (indivíduos com diagnóstico médico de EM com alteração de equilíbrio e capacidade funcional); intervenção (tratamento fisioterapêutico); tipo de estudo (ensaio clínico randomizado) e idioma (português e inglês), publicados nos últimos 10 anos. Foram excluídos os estudos que não obedeceram aos critérios de inclusão acima expostos. As divergências entre os pesquisadores foram resolvidas por consenso.

RESULTADOS

A estratégia de busca resultou em 234 resumos e após a análise dos mesmos, 21 estudos foram considerados relevantes e retomados para análise detalhada. Desses, oito estudos foram da base eletrônica PubMed, dois da Bireme, dois da Lilacs e nove, da base PEDro. Cinco desses estudos preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídos nesta revisão de literatura. Estes estudos foram analisados e os dados extraídos encontram-se na tabela 1.

O total de amostras dos estudos variou entre 20 e 38 indivíduos com diagnóstico de EM, divididos em grupos de treinamento e controle, sendo as amostras de ambos os gêneros. A idade das amostras estudadas variou de 18 a 65 anos. Entre os desfechos avaliados, estavam: equilíbrio, capacidade funcional, força muscular, equilíbrio, coordenação e fadiga.

Todos os estudos selecionados foram randomizados com avaliação pré e pós-intervenção. Dos cinco estudos selecionados para esta revisão de literatura, todos utilizaram fortalecimento muscular como forma de intervenção, sendo que dois estudos associaram fortalecimento muscular com uma plataforma vibratória (BROEKMANS et al., 2010; EFTEKHARI et al., 2012) e outro associou

à eletroestimulação (BROEKMANS et al., 2009). Um único estudo utilizou a reabilitação vestibular (HERBERT et al., 2014) como forma de intervenção. Observaram-se efeitos positivos das intervenções adotadas no equilíbrio e capacidade funcional em quatro estudos, sendo o fortalecimento muscular a intervenção que apresentou melhores resultados. Não houve alterações significativas em um dos estudos que utilizou uma plataforma vibratória para realização dos exercícios e, em outro estudo, a eletroestimulação não influenciou no resultado final do tratamento.

Tabela 1 – Relação dos ensaios clínicos randomizados selecionados para a revisão de literatura.

Autor	Amostra	Desenho metodológico	Desfechos avaliados	Intervenção	Resultados
DeBolt; McCubbin (2004)	GT: 19 GC: 17 Idade: média de 51 anos	Ensaio clínico Randomizado	Equilíbrio Força Mobilidade	GT: Fortalecimento muscular GC: sem intervenção	Houve melhora na força muscular e capacidade funcional dos participantes do GC. Quanto ao equilíbrio e mobilidade não houve alterações significativas.
Broekmans et al. (2009)	GC: 12 GT 1 : 11 GT 2 :10 Idade: não informada	Ensaio clínico randomizado	Força muscular Capacidade Funcional	GC: sem intervenção G1: fortalecimento muscular G2: Fortalecimento muscular + eletroestimulação	Eletroestimulação = não interferiu nos resultados Treino de resistência = melhora a força muscular
Broekmans et al. (2010)	GT: 12 GC:14 Idade: média de 46 anos	Ensaio clínico randomizado	Desempenho muscular Capacidade funcional	GC: sem intervenção GT: Plataforma vibratória + Fortalecimento muscular	Não houve melhora significativa no desempenho muscular e capacidade funcional dos indivíduos submetidos ao protocolo de treinamento.
Eftekhari et al. (2012)	GT: 12♀ GC: 12♀ Idade: 27-45 anos	Ensaio clínico randomizado	Força muscular Capacidade Funcional Equilíbrio	GC: sem intervenção GT: Plataforma vibratória + Fortalecimento muscular: exercícios de extensão de joelho, <i>Pec deck Fly</i> , e <i>Lat Pull-Downs</i> , posturas sobre a plataforma de vibração: agachamento, agachamento profundo, agachamento profundo a fundo, sentar e levantar, <i>push-up</i> .	Melhora na força muscular, capacidade funcional e equilíbrio após aplicação do protocolo nos participantes do GT.
Herbert et al. (2014)	GT: 13 GC 1: 12 GC 2: 13 Idade: 18 a 65 anos	Ensaio clínico randomizado	Fadiga Equilíbrio Capacidade funcional Depressão Capacidade de deambular	GT: Reabilitação vestibular GC: Exercícios de fortalecimento e Alongamento muscular GC2: sem intervenção	Houve melhora na fadiga e equilíbrio dos indivíduos do GT.

GT=grupo treinado; GC=grupo controle; EM=esclerose múltipla. ♀= sexo feminino

DISCUSSÃO

O déficit de equilíbrio é uma característica frequente entre os indivíduos com EM, e esta pode repercutir de maneira significativa na capacidade funcional dos mesmos (NOSEWORTHY, 2008; COMPSTON, COLES, 2002; RIETBERG et al, 2005).

Broekmans et al. (2009) avaliaram a eficácia do tratamento de resistência a longo prazo associado a eletroestimulação simultânea sobre a força muscular e capacidade funcional de indivíduos com EM. Quatorze participantes foram alocados no grupo controle e mantiveram seus hábitos de vida normais e os demais foram distribuídos em dois grupos de treinamento: treino de resistência moderada e treino de resistência associado a eletroestimulação. O estudo mostrou que o treino de resistência de intensidade moderada melhorou a força muscular, porém a eletroestimulação simultânea não interfere no resultado do treinamento. Quanto a capacidade funcional, avaliada pela Escala Expandida do Estado de Incapacidade de Kurtzke (EDSS), houve melhora nos grupos de intervenções quando comparados ao grupo controle, porém, não houve resultados significativos quando comparados apenas os grupos de intervenção. Os efeitos da eletroestimulação também foram avaliados no estudo de Scott et al. (2013) em pessoas com esclerose múltipla que apresentam plantiflexão. Nesse estudo a aplicação da estimulação elétrica funcional (FES) apresentou um efeito ortopédico positivo através da mudança na cinemática, aumentando a dorsiflexão do tornozelo e flexão do joelho no contato inicial e flexão do joelho no balanço, aumentando a velocidade da deambulação em curta distância.

Em outro estudo de Broekmans et al. (2010), não evidenciou melhora significativa no desempenho muscular e capacidade funcional de indivíduos que realizaram treinamento muscular para membros inferiores utilizando uma plataforma vibratória. O grupo de treinamento realizou exercícios estáticos e dinâmicos em uma plataforma vibratória num período de 20 semanas, já o grupo controle manteve seu estilo de vida habitual. A frequência de vibração aplicada variou de 25 a 40 Hz e a forma de execução dos exercícios passou de predominantemente bipodal para unipodal durante as 20 semanas de treinamento. Já no estudo piloto realizado por Schyns et al. (2009), que utilizou uma combinação de exercícios sobre a plataforma vibratória e fora dela, observou-se que esse programa de exercícios teve efeito satisfatório no desempenho muscular dos indivíduos pesquisados, mas os resultados não apontaram que a plataforma vibratória tenha causado algum benefício adicional. Contudo, o estudo de Eftekhari et al. (2012), apontou resultados positivos relacionados a força muscular, capacidade funcional e equilíbrio de pessoas com EM utilizando também a plataforma vibratória como intervenção. O protocolo consistiu na realização de exercícios fora e sobre a plataforma, durante oito semanas de tratamento.

A reabilitação vestibular foi outra técnica utilizada para melhorar o equilíbrio de pessoas com esclerose múltipla. A pesquisa de Herbert et al. (2014) investigou os benefícios de um programa de reabilitação vestibular na fadiga e equilíbrio de treze indivíduos com EM. Foram observados resultados positivos nos participantes submetidos à reabilitação vestibular, sendo que estes efeitos foram

visíveis após um período de quatro semanas. Zeigelboim et al. (2010), também analisaram a eficácia da reabilitação vestibular em dois pacientes com EM, sendo que os exercícios foram aplicados por um período mais longo (dois meses), duas vezes por semana, com orientação de repetição domiciliar. Observou-se melhora significativa nos aspectos físico, funcional e emocional destes pacientes, promovendo uma melhora na qualidade de vida e auxílio no processo de compensação vestibular.

Já DeBolt e Cubbin (2004) avaliaram equilíbrio, força muscular e capacidade funcional em pessoas com EM pré e pós 8 semanas de exercícios domiciliares de resistência. O equilíbrio foi avaliado através do *AccuSway*, a força muscular através do *Leg Extensot Poder Rig* e a mobilidade funcional através do teste *Timed Get Up and Go*. Os participantes foram alocados no grupo controle (não recebeu intervenção), e grupo experimental. Cada participante do grupo experimental realizou 5 a 10 minutos de aquecimento (caminhada), de 25 a 30 minutos de exercícios de fortalecimento e de 5 a 10 minutos de alongamento em todo o corpo, três vezes por semana. O estudo não apontou alterações significativas relacionadas ao equilíbrio ou mobilidade, mas observou-se melhora da força muscular e capacidade funcional do grupo exercício. Já a pesquisa de Cattaneo et al. (2007), demonstrou resultados significativos na melhora do equilíbrio, avaliado pela Escala de Equilíbrio de Berg, em indivíduos com EM. Os 44 participantes distribuídos em três grupos realizaram entre 10 e 12 sessões com duração de 45min: G 1 recebeu reabilitação do equilíbrio utilizando estratégias motoras e sensoriais; G 2 recebeu reabilitação do equilíbrio apenas para estratégias motoras; G 3 recebeu terapia convencional, não direcionada especificamente para a reabilitação do equilíbrio. Os resultados de estudo apontam a melhora na pontuação média obtida na Escala nos três grupos ($p=0.008$), porém mais significativo entre os grupos 1 e 2 (G1 passou de 44 para 50; G2 de 44 para 49 e G3 de 41 para 42) demonstrando a relevância do tratamento específico para o déficit de equilíbrio.

CONCLUSÃO

Há alguma evidência de que o treino de resistência muscular como forma de intervenção têm efeitos positivos sobre o equilíbrio e capacidade funcional em pessoas com esclerose múltipla, conforme apontado em quatro estudos pesquisados. Também foi observado resultado significativo no estudo que utilizou a reabilitação vestibular, porém, há poucos achados relevantes na literatura que corroborem para a evidência de tal intervenção. Esta revisão enfatiza a necessidade de ensaios clínicos randomizados de alta qualidade com maior número de participantes e por um período de acompanhamento mais longo. Ressalta-se ainda, a necessidade do uso de instrumentos de avaliação padronizados afim de melhorar a qualidade da pesquisa com pessoas com EM, permitindo a comparações entre os estudos.

REFERÊNCIAS

BROEKMANS, T. et al. Effects of long-term resistance training and simultaneous electro-stimulation on muscle strength and functional mobility in multiple sclerosis. **Mult Scler**, v. 17, p. 468-477, 2009.

_____. Exploring the effects of a 20-week whole-body vibration training programme on leg muscle performance and function in persons with multiple sclerosis. **J Rehabil Med**, v. 42, p. 866-872, 2010.

CALLEGARO, D. Esclerose múltipla. In: NITRINI, R., BACHESCHILA. **A neurologia que todo médico deve saber**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, p. 335-340, 2003.

CAMBIER, J.; MASSON, M.; DEHN, H. **Neurologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

CATTANEO, D.; JONSDOTTIR, J.; ZOCCHI, M; REGOLA, A. Effects of balance exercises on people with multiple sclerosis: a pilot study. **Clinical Rehabilitation**, v. 21, p. 771–781, 2007.

COMPSTON, A.; COLES, A. A esclerose múltipla. **Lancet**, v. 13, n. 15, p. 1221-1231, 2002.

DEBOLT, L. S.; CUBBIN, M. C. The Effects of Home-Based Resistance Exercise on Balance, Power, and Mobility in Adults With Multiple Sclerosis. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 85, p. 290-297, 2004.

EFTEKHARI, E. et al. Resistance Training and Vibration Improve Muscle Strength and Functional. **Asian J Sports Med**, v. 3, n. 4, p. 279-284, 2012.

FRANKEL, D. Esclerose Múltipla. In: HUMPRER, D. A. **Reabilitação neurológica**. São Paulo: Manole, p. 627-647, 2004.

GRZESIUK, A. K. Características clínicas e epidemiológicas de 20 pacientes portadores de esclerose múltipla acompanhados em Cuiabá. **Arquivo de Neuropsiquiatria**, v. 64, p. 635-638, 2006.

HASSAN, G.; DOUGLAS, M. R. Epidemiology and diagnosis of multiple sclerosis. **British Journal of Hospital Medicine**, v. 72, p. 146-151, 2011.

HEBERT, J. R. et al. Effects of Vestibular Rehabilitation on Multiple Sclerosis - Related Fatigue and Upright Postural Control: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, v. 91, p. 1166-1183, 2014.

MOTL, R. W. et al. Enhancing physical activity adherence and well-being in multiple sclerosis: a randomised controlled trial. **Rev. Multiple sclerosis**, v. 13, p. 652-659, 2007.

NOSEWORTHY, J. H. et al. A esclerose múltipla. **N Engl J Med**, v. 5, p. 938-952, 2008.

RIETBERG, M. B. et al. G. Exercise therapy for multiple sclerosis. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 1, p. 1-26, 2005.

SCHYNS, F. et al. Vibration therapy in multiple sclerosis: a pilot study exploring its effects on tone, muscle force, sensation and functional performance. **Clin Rehabil**, v. 23. p. 771-781, 2009.

SCOTT, S. M. et al. Quantification of gait kinematics and walking ability of people with multiple sclerosis who are new users of functional electrical stimulation. **J Rehabil Med**, v. 45, p. 364-369, 2013.

TABOSA, A.; YAMAMURA, Y. Fadigas como fator etiopatogênico energético. **Revista Acupuntura**, v. 6, p. 104-106, 2000.

THOMPSON, A.; SKINNER, A.; PIERCY, J. **Fisioterapia de Tidy**. São Paulo: Santos, 2005.

ZEIGELBOIM, B. S.; KLAGEMBERG, K. F.; LIBERALESSO, P. B. N. Reabilitação vestibular: utilidade clínica em pacientes com esclerose múltipla. **Rev Soc Bras Fonoaudio**, v. 15, p. 125-128, 2010.