

ESTUDO DA MOBILIDADE FUNCIONAL DE HEMIPARÉTICOS CRÔNICOS TRATADOS COM FISIOTERAPIA NO FORMATO DE CIRCUITO DE TREINAMENTO

Augusto Cesinando de Carvalho

Lúcia Martins Barbatto

Tânia Cristina Bofi

Fabiana Araujo Silva

Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista (UNESP)

INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma das principais causas de incapacidade (DOBKIN, 2005) sendo a hemiparesia a seqüela mais evidente após o AVE, caracterizada por deficiência motora, espasticidade e fraqueza muscular no hemicorpo contralateral à lesão, podendo estar associada ao déficit de coordenação motora, alterações sensitivas, cognitivas, perceptivas e de linguagem (BROGARDH e LEXELL, 2012).

Estudos mostram que apenas 14% conseguem uma recuperação completa da função física e 25% a 50% necessitam de alguma ajuda com as atividades da vida diária (GORDON e col. 2004). A fisioterapia tende a melhorar o desempenho motor a partir da reeducação dos movimentos globais e finos, da coordenação, equilíbrio, força muscular, reeducação postural e marcha (VEERBEEK e col. 2014).

Muitas vezes após atingirem uma deambulação independente os hemiparéticos recebem alta da reabilitação, porém apresentam redução da velocidade, da distância percorrida, padrões assimétricos e instabilidade postural, contribuindo com a condição de sedentarismo. Isso aponta que hemiparéticos crônicos tem necessidade de participar de atividade e treinamento físicos constantemente para melhorar suas condições físicas e funcionais, reduzindo o sedentarismo e suas consequências (DONOVAN e col. 2008; HORNBY e col. 2011).

A inatividade é um dos maiores problemas relacionados com o declínio da mobilidade pós AVE e, programas que evitem o sedentarismo, melhorem a marcha e as atividades funcionais são muito importantes para esses hemiparéticos (WEVERE e col. 2009).

Partindo do pressuposto da importância da realização de exercícios físicos nessa população, são encontrados vários tipos de programas de reabilitação, entre eles a fisioterapia no formato de circuito de treinamento (FGCT). Esta terapêutica é constituída de exercícios focados na especificidade e na repetição progressiva para grupos de pessoas com seqüelas pós AVE, e tem sido um método utilizado para aumentar a quantidade de tempo que as pessoas passam ativamente empenhados na prática de tarefas, tendo potencial para ser uma opção mais barata e mais eficaz, podendo ser realizado nos ambientes hospitalares e comunitários, além de ser uma terapia que auxilia na neuroplasticidade em sobreviventes do AVE (ENGLISH e col. 2007; ENGLISH e HILLIER, 2011)

A intensidade, a duração e a repetição dos exercícios em um ambiente controlado, são características positivas da FGCT, tornando-se um meio eficaz de fornecer uma quantidade maior de fisioterapia (ENGLISH e HILLIER, 2011), podendo substituir com segurança a fisioterapia usual em pacientes com quadro de pós AVE, que estão egressos em um processo de reabilitação (WEVERE e col. 2009).

Para melhorar o entendimento da FGCT são necessários mais ensaios pós-AVE a fim de identificar resultados através da avaliação da performance motora funcional de hemiparéticos para contribuir com os achados da literatura e nortear os futuros atendimentos.

OBJETIVO

Avaliar a mobilidade funcional, a marcha e a coordenação de hemiparéticos crônicos submetidos à Fisioterapia em Grupo no formato de Circuito de Treinamento.

METODOLOGIA

Participaram deste estudo clínico experimental hemiparéticos em tratamento no Centro de Estudos e Atendimentos de Fisioterapia e Reabilitação (CEAFIR) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Presidente Prudente. Todos os indivíduos foram informados sobre os procedimentos adotados e comunicados sobre os objetivos da pesquisa e concordando através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética da FCT-UNESP (CAAE: 1 45076015.3.0000.5402).

Os critérios de inclusão utilizados foram: paciente com hemiparesia crônica unilateral com encaminhamento médico e um tempo de lesão \geq há 12 meses após o AVE, capaz de realizar a marcha com ou sem auxílio de órteses, ter habilidade para realizar teste de caminhada, apresentar alteração de tônus de grupos musculares do membro inferior parético por escores diferentes de zero na escala modificada de Ashworth (GREGSON e col. 1999), além de ausência de déficits cognitivos avaliados pelo Mini-exame do Estado Mental (ponto de corte para indivíduos analfabetos 18/19 e para indivíduos com instrução escolar 24/25) (BERTOLUCCI e col. 1994). Os critérios de exclusão foram: hemiparesia aguda, dupla hemiparesia, tempo de lesão inferior a 12 meses, afasia sensitiva ou condições de saúde adversas, tais como outras doenças neurológicas ou ortopédicas não relacionadas ao AVE.

Os hemiparéticos foram submetidos a uma entrevista individual para coleta de dados clínicos, demográficos, características antropométricas e verificação dos critérios de inclusão. Aqueles que atenderam aos critérios de seleção do estudo realizaram uma avaliação inicial (AV1) utilizando testes motores funcionais.

Os testes motores funcionais aplicados foram: 1-Time up and go (TUG) avalia a mobilidade funcional e a marcha (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991);

2- Teste de velocidade de marcha de 10 metros (TVM) avalia e classifica os indivíduos de acordo com a velocidade de marcha encontrada (BOWDEN e BAUERLE, 2008); e 3- Lower Extremity Motor Coordination Test (LEMOCOT) avalia a coordenação motora dos membros inferiores (PINHEIRO e col. 2014).

Após as avaliações, os hemiparéticos foram convidados a conhecer as estações da FGCT que consistiam em 10 espaços diferentes e interligados com diferentes graus de dificuldades na realização do exercício, com utilização de bastões, cadeiras, escada e rampa, cones e mapas de sinalização. A seguir deu-se início ao tratamento com uma duração de 3 meses. Ao final deste período realizou-se segunda avaliação (AV2) utilizando os mesmo testes iniciais. Os dados das avaliações foram plotados numa planilha para avaliação estatística.

Os dados foram analisados através do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v. 18.0, Inc. Chicago, Illinois, USA), foi utilizada estatística descritiva para caracterização dos sujeitos e o teste de Shapiro-Wilk confirmou a distribuição normal dos dados. O teste t de Student para amostras independentes foi utilizado para identificar diferenças entre os grupos. Para todos os testes foi considerado o nível de significância de 5%.

No início da sessão de FGCT foram distribuídos cartões com o número da estação que cada hemiparético iria iniciar seus exercícios/tarefas. A distribuição ocorreu para melhorar a organização da dinâmica, além de estimular a cognição, a organização pessoal e a noção espacial. Foram alocados, no máximo, 2 pacientes em cada estação. O processo ocorreu durante 55 minutos, duas vezes por semana.

As estações (figura 1 e 2) de tratamento foram: Estação 1) Movimento de flexão, extensão de ombro e rotação de tronco – Uma cadeira é colocada com o encosto apoiado na parede, o paciente senta de modo confortável, com um halter de 1000 gramas em mãos, são feitos exercícios de flexão e extensão da articulação do ombro, além de rotação direita e esquerda do tronco; Estação 2) Movimento de flexão de ombro e rotação de tronco em pé - 2 alvos na parede, colocados a 1,50 metros do chão, com uma distância de 1 metro em relação ao outro. O paciente segura o bastão com ambas as mãos, tocando inicialmente um alvo e em seguida o outro. Essa estação é realizada com o paciente de costas para os alvos, o que promove maior rotação de tronco; Estação 3) Movimento de flexão de ombro com corda elástica - Utilizando o corrimão como suporte, é amarrada uma corda elástica de médio calibre a 60 centíme-

tros do chão. O movimento realizado é o de flexão resistida de ombro até o nível da própria articulação, onde os cotovelos permanecem estendidos durante o exercício; Estação 4) Movimento de agachamento com step - Segurando na barra à sua frente, com os pés afastados, o paciente realiza o movimento de agachamento, inicialmente em cima do step, flexionando o joelho e em seguida retornando à posição original. Estação 5) Movimento de marcha – Uma cadeira é colocada a uma distância de 5 metros em relação a um cone, o paciente deve levantar da cadeira, dar a volta no cone e retornar, sentando-se novamente; Estação 6) Movimento de transferências de objetos - É utilizado um armário para a tarefa. O paciente realiza a transferência de alguns objetos de um local para outro. São usadas 5 garrafas com peso de um kilo cada, colocadas em um nível baixo do armário e então é solicitado ao paciente que o mesmo mude as garrafas para as prateleiras dois níveis à cima. Quando todas as garrafas já estiverem no maior nível do armário, o paciente deve retorná-las à posição inicial; Estação 7)

Movimento circular de ombro - Com a utilização de um ciclo ergômetro, o paciente realiza movimentos circulares com a articulação glenoumeral, podendo esses movimentos serem realizados tanto no sentido horário quanto anti-horário; Estação 8) Movimento de marcha lateral na barra paralela com obstáculos de 7,5 centímetros de altura. Quando o paciente chega ao final da barra, ele retorna para o local de partida, e assim sucessivamente; Estação 9) Movimento de subir e descer escada e rampa – O paciente realiza a marcha de frente e de costas na escada de canto com rampa. O início do exercício pode ser pelo lado da escada ou da rampa. São utilizadas 2 caneleiras de 0,5 kg em cada perna; Estação 10) Movimento de flexão, extensão de quadril, joelho e tornozelo apoiando o pé alternadamente em um step posicionado em frente à uma parede, em seguida retorna o pé ao chão .



Figura 1: A figura demonstra as estações (1ª a 5ª) de fisioterapia em grupo no formato de circuito de treinamento. Fonte: arquivo pessoal.



Figura 2: A figura demonstra as estações (6ª a 10ª) de fisioterapia em grupo no formato de circuito de treinamento. Fonte: arquivo pessoal.

RESULTADOS

Participaram deste estudo, 11 hemiparéticos, sendo 7 do gênero masculino e 4 do gênero feminino, com idade média de $65,57 \pm 10,24$ anos, tempo médio de lesão de $57,80 \pm 51,40$ meses. Quanto ao tônus muscular dos extensores do tornozelo, um hemiparético teve pontuação 0, seis tiveram pontuação 1 e três com pontuação 1+.

A análise dos valores da AV1 do TUG demonstrou que os hemiparéticos gastaram $23,80 \pm 14,71$ segundos para levantar da cadeira, percorrer 6 metros e sentar. Na AV2 gastaram $23,34 \pm 10,81$ segundos, não foi observada diferença estatística entre os valores.

No TV10M os hemiparéticos gastaram $24,13 \pm 19,48$ segundos para percorrer 10 metros na AV1 e $23,98 \pm 11,56$ segundos na AV2. A análise estatística também não demonstrou diferença entre os valores. A avaliação da coordenação motora pelo LEMOCOT revelou na AV1: $14,09 \pm 4,78$ e na AV3 $13,00 \pm 7,52$ acertos. Estes valores não demonstraram diferenças.

DISCUSSÃO

Muitos fisioterapeutas ainda não utilizam a FGCT como forma de intervenção, devido à dúvidas quanto à maneira adequada de fazê-la, embora esteja bem descrita na literatura. Esta intervenção é considerada como um programa terapêutico adaptado com foco na prática de tarefas funcionais fornecida a mais de 2 participantes com semelhantes ou diferentes graus de capacidade funcional. Idealmente, a intervenção é dirigida à vários níveis, tais como amplitude de movimento, força, equilíbrio e prática de caminhada. Esse modelo de terapia tem demonstrado ser eficaz na melhora da mobilidade de hemiparéticos crônicos (BLANNERHASSETT e DITE, 2004; PANG e col. 2005).

Os hemiparéticos crônicos avaliados neste estudo não demonstraram alterações motoras funcionais no período observado e, com isto, pôde-se observar que a terapia utilizada não alterou as incapacidades, porém pode-se inferir que os pacientes tiveram a oportunidade de praticar exercícios semanalmente, manter suas habilidades evitando o sedentarismo e suas consequências, de participação na sociedade, além de melhorar aspectos psicossociais (HORNBY e col. 2011).

Terapias de grupo proporcionam inter-relação social, apoio dos pares e a economia de custos para o sistema de saúde (DEAN e col. 2000). Terapias para tarefas têm sido propostas como um método de aumentar a quantidade de tempo durante a realização ativa de

uma tarefa prática (ADA e col. 1999). Este estudo possibilitou que hemiparéticos vivenciassem um modelo de terapia diferente da terapia convencional, além disso, possibilitou aos autores colocarem em prática as teorias observadas na literatura e ampliar as possibilidades terapêuticas para hemiparéticos crônicos que muitas vezes ficam em suas casas mantendo um ser implementado em unidades básicas de saúde permitindo, também, que mais hemiparéticos comportamento sedentário.

A experiência alcançada com este modelo terapêutico nos permite inferir que os hemiparéticos crônicos tem uma maior possibilidade de melhorar sua mobilidade e autonomia funcional. Além disso, a FGCT é um modelo que pode possam usufruir desta técnica, devido a sua fácil execução e seu baixo custo.

CONCLUSÃO

O protocolo terapêutico e o tempo de tratamento não modificaram a mobilidade funcional, a velocidade da marcha e coordenação motora do membro inferior parético de hemiparéticos crônicos submetidos a 3 meses de FGCT.

REFERÊNCIAS

- Ada, L., F. Mackey, e col. (1999). "Stroke rehabilitation: does the therapy area provide a physical challenge? ." *Aust J Physiother* 45: 33-38.
- Bertolucci, P., S. Brucki, e col. (1994). "O mini exame do estado mental de uma população geral." *Arg Neuropsiquiatr*. 52(7).
- Blennerhassett, J. and W. Dite (2004). "Additional task-related practice improves mobility and upper limb function early after stroke: a randomised controlled trial." *Australian Journal of Physiotherapy* 50(4): 219-224.
- Bowden, J. D. and W. L. Bauerle (2008). "Measuring and modeling the variation in species-specific transpiration in temperate deciduous hardwoods." *Tree Physiol* 28(11): 1675-1683.
- Brogardh, C. and J. Lexell (2012). "Effects of cardiorespiratory fitness and muscle-resistance training after stroke." *PM R* 4(11): 901-907; quiz 907.
- Dean, C. M., C. L. Richards, e col. (2000). "Task-related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke: a randomized, controlled pilot trial." *Arch Phys Med Rehabil* 81(4): 409-417.

- Dobkin, B. H. (2005). "Clinical practice. Rehabilitation after stroke." *N Engl J Med* 352(16): 1677-1684.
- Donovan, K., S. E. Lord, e col. (2008). "Mobility beyond the clinic: the effect of environment on gait and its measurement in community-ambulant stroke survivors." *Clinical Rehabilitation* 22(6): 556-563.
- English, C. and S. Hillier (2011). "Circuit Class Therapy for Improving Mobility after Stroke: A Systematic Review." *Journal of Rehabilitation Medicine* 43(7): 565-571.
- English, C. K., S. L. Hillier, e col. (2007). "Circuit class therapy versus individual physiotherapy sessions during inpatient stroke rehabilitation: A controlled trial (vol 88, pg 955, 2007)." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 88(10): 1364-1364.
- Gordon, N. F., M. Gulanick, e col. (2004). "Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: an American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology, Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention; the Council on Cardiovascular Nursing; the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the Stroke Council." *Circulation* 109(16): 2031-2041.
- Gregson, J. M., M. Leathley, e col. (1999). "Reliability of the Tone Assessment Scale and the modified Ashworth scale as clinical tools for assessing post-stroke spasticity." *Arch Phys Med Rehabil* 80(9): 1013-1016.
- Hornby, T. G., D. S. Straube, e col. (2011). "Importance of specificity, amount, and intensity of locomotor training to improve ambulatory function in patients poststroke." *Topics in Stroke Rehabilitation* 18(4): 293-307.
- Pang, M. Y., J. J. Eng, e col. (2005). "A community-based fitness and mobility exercise program for older adults with chronic stroke: a randomized, controlled trial." *J Am Geriatr Soc* 53(10): 1667-1674.
- Pinheiro, M. B., A. A. Scianni, e col. (2014). "Reference values and psychometric properties of the lower extremity motor coordination test." *Arch Phys Med Rehabil* 95(8): 1490-1497.
- Podsiadlo, D. and S. Richardson (1991). "The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons." *Journal of the American Geriatrics Society* 39(2): 142-148.
- Veerbeek, J. M., E. van Wegen, e col. (2014). "What Is the Evidence for Physical Therapy Poststroke? A Systematic Review and Meta-Analysis." *Plos One* 9(2).
- Wevers, L., I. van de Port, e col. (2009). "Effects of Task-Oriented Circuit Class Training on Walking Competency After Stroke A Systematic Review." *Stroke* 40(7): 2450-2459.

NOTA SOBRE AUTORES

Augusto Cesinando de Carvalho

Docente do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Lúcia Martins Barbatto

Docente do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Tânia Cristina Bofi

Docente do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Fabiana Araujo Silva

Pós-Graduada do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista (UNESP)

