


Resultados de um programa de exercícios físicos para indivíduos com hemiplegia pós acidente vascular encefálico

Effects of a physical training program for individuals with hemiplegia after stroke

Leonardo Danelon Cruz¹,  Cristiane Vieira Cardoso¹, Cristiane Gonçalves Mota¹, Pablo Magno Silveira², Katia Lina Miyahara¹, Tamira Terao¹, Lívia Maria dos Santos Sabbag¹

RESUMO

Dentre as várias sequelas causadas pelo acidente vascular encefálico (AVE), destaca-se o comprometimento motor como a hemiplegia e a hemiparesia. A recuperação das sequelas neurológicas pode ocorrer de maneira espontânea, porém parte da recuperação depende de estímulo motor. Isto posto, o exercício físico é um método importante para a reabilitação e promoção da saúde em indivíduos que sofreram AVE. **Objetivo:** Verificar os resultados obtidos na força muscular global e em equilíbrio dinâmico, em indivíduos com hemiplegia pós AVE, que participaram de um programa de exercícios físicos. **Métodos:** Participaram do estudo 29 indivíduos, com média de idade de 57 anos. Foram analisados, retrospectivamente, dados dos prontuários de pacientes com diagnóstico de hemiplegia após AVE do Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – IMREA HCFMUSP, unidade Lapa, que participaram de programa de exercícios no serviço de Condicionamento Físico da instituição no período de setembro de 2011 a julho de 2013. **Resultados:** Observou-se aumento significativo em força muscular ($p < 0,05$) em todas as musculaturas envolvidas no teste de 10 RM. O maior ganho de força foi no grupo dos isquiotibiais (65,85%) e a musculatura com menor ganho de força foi tríceps braquial, com 31,34%. A média total de ganho de força foi de 45,20%. O tempo de realização dos testes Timed Up and Go (TUG) e Teste de Sentar e Levantar (TSL) foi menor ao término do programa, o que significa que os pacientes melhoraram a capacidade de realizar as mesmas funções avaliadas inicialmente. **Conclusão:** Este estudo mostrou que o treinamento resistido é muito importante para as pessoas com sequelas de hemiplegia pós AVE, por melhorar a capacidade funcional como o equilíbrio dinâmico, além de contribuir em suas atividades cotidianas com o aumento da força muscular global.

Palavras-chave: Hemiplegia, Exercício, Força Muscular, Equilíbrio Postural

ABSTRACT

Among the several sequelae caused by stroke, motor impairment such as hemiplegia and hemiparesis stands out. Recovery from neurological sequelae may occur spontaneously, but part of the recovery depends on motor stimulation. That said, exercise is an important method for rehabilitation and health promotion in individuals who have suffered stroke. **Objective;** To verify the results obtained in global muscle strength and dynamic balance in individuals with post-stroke hemiplegia who participated in a physical exercise program. **Methods:** Twenty-nine individuals with a mean age of 57 years participated in the study. We retrospectively analyzed data from medical records of patients diagnosed with hemiplegia after stroke at the Institute of Physical Medicine and Rehabilitation at the University of São Paulo School of Medicine Hospital das Clínicas - IMREA HCFMUSP, Lapa unit, who participated in an exercise program in the Physical Fitness service from September 2011 to July 2013. **Results:** A significant increase in muscle strength ($p < 0.05$) was observed in all muscles involved in the 10 RM test. The greatest strength gain was in the hamstrings group (65.85%) and the muscles with the lowest strength gain were triceps brachii, with 31.34%. The total average strength gain was 45.20%. Timed Up and Go (TUG) and Sitting and Stand Up (TSL) tests were shorter at the end of the program, meaning that patients improved their ability to perform the same functions initially evaluated. **Conclusion:** This study showed that resistance training is very important for people with post-stroke hemiplegic sequelae, as it improves functional capacity such as dynamic balance, as well as contributing to their daily activities with increasing overall muscle strength.

Keywords: Hemiplegia, Exercise, Muscle Strength, Postural Balance

¹ Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas – FMUSP.

² Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Correspondência:

Leonardo Danelon Cruz
E-mail: leonardo.cruz@hc.fm.usp.br

Recebido em 17 Outubro 2018.

Aceito em 03 Dezembro 2018.

Como citar

Cruz LD, Cardoso CV, Mota CV, Silveira PM, Miyahara KL, Terao T, et al. Resultados de um programa de exercícios físicos para indivíduos com hemiplegia pós acidente vascular encefálico. Acta Fisiatr. 2018;25(2):60-62.

INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma patologia que consiste no desenvolvimento rápido de distúrbios clínicos focais da função cerebral, de origem vascular, classificado em dois grupos: AVE isquêmico e hemorrágico.^{1,2}

Diversas são as sequelas causadas por essa patologia, como alterações na cognição, na deglutição e na visuopercepção. Dentre elas, destaca-se o comprometimento na mobilidade física como a hemiplegia e a hemiparesia, que são as principais causas de incapacidade em adultos.^{3,4}

A hemiplegia refere-se à perda grave da função motora em um dos lados do corpo e a hemiparesia é entendida como grau leve ou moderada de fraqueza muscular.^{3,4}

A recuperação das sequelas neurológicas pode ocorrer de maneira espontânea, por recuperação funcional das áreas corticais impactadas pela lesão, por reabsorção de edema e neutralização de fatores neurotóxicos locais e por outros mecanismos, contudo parte da recuperação depende de estímulo motor.⁴

Nesse sentido, o exercício físico atua como instrumento importante na reabilitação e promoção da saúde em pessoas que sofreram AVE, por contribuir na recuperação da força muscular e melhora da capacidade funcional por meio das adaptações neuromusculares.⁵

OBJETIVO

Verificar os resultados obtidos em força muscular e equilíbrio dinâmico, em indivíduos com hemiplegia pós AVE, que participaram de um programa de exercícios físicos.

MÉTODO

Foram analisados, retrospectivamente, dados de prontuários de pacientes com diagnóstico de hemiplegia após AVE do Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – IMREA HCFMUSP, unidade Lapa, que participaram de programa de exercícios no serviço de Condicionamento Físico da instituição no período de setembro de 2011 a julho de 2013. Esse programa consistiu em realizar exercícios físicos para fortalecimento muscular, duas vezes por semana, em sessões de 60 minutos, por 13 semanas.

Como critério de inclusão, o evento AVE deveria ter ocorrido há no mínimo 6 meses e os indivíduos deveriam ser deambulantes. Foram excluídos desta análise os pacientes que, no mesmo período em que participaram desse programa de exercícios, realizavam outros

tipos de terapias, também com exercício, bem como os indivíduos que não prosseguiram até o término do programa.

Verificou-se os resultados obtidos em força das musculaturas: isquiotibiais, quadríceps, dorsal, tríceps braquial, adutores e abdutores do quadril e bíceps braquial. Analisou-se também os resultados em equilíbrio dinâmico e na capacidade funcional de sentar e levantar da cadeira.

Esses resultados foram obtidos por meio dos testes, respectivamente, 10 RM (repetições máximas), Timed up & Go (TUG) e Teste de Sentar e Levantar da Cadeira (TSL). O teste de 10 RM consiste em realizar entre 7 a 10 repetições com a máxima carga possível e com execução satisfatória do movimento. O TUG consiste no paciente levantar da cadeira, deambular por 3 metros e retornar à cadeira na máxima velocidade possível, em plena segurança e no TSL o paciente realiza 5 movimentos de levantar e sentar na cadeira no menor tempo possível.

O programa *Microsoft® Excel 2007* foi usado para tabulação dos dados e a análise estatística foi realizada pelo programa *SPSS® for Windows®*, versão 16.0. Os dados foram expressos em média e desvio padrão. A distribuição dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Em seguida foi utilizado para os dados paramétricos o *Test T de Student* para amostras pareadas. Um nível de significância de 5% foi adotado ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Participaram do estudo 29 indivíduos, com média de idade de 57 anos. Vinte e três dos pacientes eram homens e 5 pacientes mulheres.

Observou-se aumento significativo em força muscular ($p < 0,05$) em todas as musculaturas envolvidas no teste de 10 RM (Tabela 1). O maior ganho de força foi no grupo dos isquiotibiais (65,85%) e a musculatura com menor ganho de força foi tríceps braquial, com 31,34%. A média total de ganho de força foi de 45,20%.

O tempo de realização dos testes TUG e TSL foi menor ao término do programa, o que significa que os pacientes melhoraram a capacidade de realizar as mesmas funções avaliadas inicialmente (Tabela 2).

DISCUSSÃO

A velocidade de marcha tem sido relacionada com a força de diferentes grupos musculares e o máximo de peso suportado em posição ortostática na perna afetada pós AVC.⁶ As pessoas com sequela de AVC suportam menos peso na perna afetada durante o movimento de levantar-se a partir de uma posição sentada até ficar em pé, do que uma pessoa normal.⁷

Em nosso estudo, a musculatura dos isquiotibiais (flexores de joelho) teve um ganho de 65,85% em força, enquanto que para quadríceps (extensores de joelho) este ganho foi de 49,05%. Quando analisamos a pesquisa de Flansbjerg et al.⁸ vimos que os ganhos obtidos em flexores e extensores de joelho foram respectivamente de 54,8% e 48,8%. Se compararmos a média de tempo para realizar o TUG, em nossa pesquisa obtivemos como melhor, 26,31% do tempo total, e na pesquisa de Flansbjerg et al.⁸ os resultados apresentaram 23,81%, mostrando os maiores

Tabela 1. Dados da força muscular dos participantes com hemiplegia pós Acidente Vascular Encefálico (AVE), pré e pós programa de exercícios físicos

Musculaturas	Pré	Pós	Δ%	p
Quadríceps	14,33 ± 7,85	21,36 ± 8,40	49,05	< 0,001*
Isquiotibiais	13,50 ± 4,49	22,39 ± 10,01	65,85	< 0,005*
Grande dorsal	26,09 ± 8,81	34,93 ± 9,98	33,88	< 0,001*
Tríceps braquial	13,72 ± 5,20	18,02 ± 6,74	31,34	< 0,001*
Adutor do quadril	56,91 ± 26,45	80,50 ± 26,69	41,45	< 0,001*
Abdutor do quadril	57,35 ± 20,04	81,19 ± 27,51	41,56	< 0,001*
Bíceps braquial	4,99 ± 1,74	7,65 ± 2,40	53,3	< 0,005*

Dados apresentados em média e desvio padrão. * $p < 0,05$.

Tabela 2. Dados do equilíbrio postural e capacidade em sentar e levantar da cadeira dos participantes com hemiplegia pós Acidente Vascular Encefálico (AVE), obtidos por meio dos testes Timed up & Go (TUG) e Teste de Sentar e Levantar (TSL) no pré e pós programa de exercícios físicos

	Pré	Pós	p
Equilíbrio postural (tempo em segundos)	19,04 ± 12,02	14,03 ± 8,79	< 0,001*
Capacidade em sentar e levantar da cadeira (tempo em segundos)	16,28 ± 6,97	14,25 ± 15,29	< 0,001*

Dados apresentados em média e desvio padrão. * $p < 0,05$.

ganhos em extensores de joelho em ambas as pesquisas, comparado aos isquiotibiais. O ganho médio no TUG também se apresentou de forma similar com diferença menor do que 3% no tempo total do teste.

Aproximadamente entre 15% a 30% das pessoas que sofrem AVE ficam com sequelas permanentes,⁹ sendo que a deambulação é a atividade com maior perda motora (cerca de 80% dos pacientes afetados inicialmente), gerando um grande impacto na autonomia desses indivíduos.¹⁰

Nosso programa teve duração de 13 semanas pois, de acordo com a literatura pesquisada, grande parte dos estudos se dá entre 12 a 14 semanas de extensão.

Este tempo de duração de atividades parece ser um período aceitável em termos de ganhos de força, assim como observado por Oullette et al.¹¹ que foi realizado com 12 semanas e apresentou melhora de força muscular em MMII tanto nos membros afetados quanto não afetados. Em nosso estudo, os pacientes tiveram ganho de força em todas as musculaturas avaliadas, em MMSS e MMII.

Comparando os ganhos de força em extensores de joelhos (quadríceps), Oullette et al.¹¹ observaram aumento médio de 34,5% de força muscular. Já em nosso estudo, os pacientes obtiveram em média ganho de 49,05% de força. Acreditamos que esta diferença de

força encontrada entre os dois estudos pode ter ocorrido devido a média de idade dos participantes das duas pesquisas, que foi de 65,8 em Oullette et al.¹¹ e de 57 anos em nosso estudo.

CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que o treinamento resistido é muito importante para as pessoas com sequelas de hemiplegia pós AVE, por melhorar a capacidade funcional como o equilíbrio dinâmico, além de contribuir em suas atividades cotidianas com o aumento da força muscular global.

Estes resultados contribuem para a literatura, porém estudos com mais pacientes são necessários para recomendar estes exercícios como referência para o treinamento muscular de pessoas com hemiplegia.

REFERÊNCIAS

- Rolim CLRC, Martins M. Qualidade do cuidado ao acidente vascular cerebral isquêmico no SUS. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(11):2106-16 DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001100004>
- Brandstater ME. Reabilitação no derrame. In: Delisa JA. *Tratado de Medicina de Reabilitação*. 3 ed. São Paulo: Manole; 2002. p.1227-53.
- Brogårdh C, Lexell J. Effects of cardiorespiratory fitness and muscle-resistance training after stroke. *PM R*. 2012;4(11):901-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.09.1157>
- Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Appel LJ, Braun LT, Chaturvedi S, et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2011;42(2):517-84. DOI: <https://doi.org/10.1161/STR.0b013e3181fcb238>
- Thomaz A, Brito CMM. Condicionamento físico pós acidente vascular encefálico. In: Yazbek Junior P, Sabbag LMS, Battistella LR. *Tratado de reabilitação: diretrizes nas afecções cardiovasculares, neuromusculares e musculoesqueléticas*. São Paulo: Phorte, 2010.
- Bale M, Strand LI. Does functional strength training of the leg in subacute stroke improve physical performance? A pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2008;22(10-11):911-21. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269215508090092>
- Engardt M, Olsson E. Body weight-bearing while rising and sitting down in patients with stroke. *Scand J Rehabil Med*. 1992;24(2):67-74.
- Flansbjerg UB, Miller M, Downham D, Lexell J. Progressive resistance training after stroke: effects on muscle strength, muscle tone, gait performance and perceived participation. *J Rehabil Med*. 2008;40(1):42-8. DOI: <https://doi.org/10.2340/16501977-0129>
- American Heart Association. *Heart Disease and Stroke Statistics – 2003 Update*. Dallas: American Heart Association; 2002.
- Veerbeek JM, Kwakkel G, van Wegen EE, Ket JC, Heymans MW. Early prediction of outcome of activities of daily living after stroke: a systematic review. *Stroke*. 2011;42(5):1482-8. DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.604090>
- Ouellette MM, LeBrasseur NK, Bean JF, Phillips E, Stein J, Frontera WR, et al. High-intensity resistance training improves muscle strength, self-reported function, and disability in long-term stroke survivors. *Stroke*. 2004;35(6):1404-9. DOI: <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000127785.73065.34>