

ESCLEROSE MÚLTIPLA EM AÇÃO: POTÊNCIA MUSCULAR

DAIANA CARVALHO BORGES¹; LUCIO GULARTE TAVARES²; VOLMAR GERALDO SILVA NUNES²; FERNANDA DE SOUZA TEIXEIRA³

¹*Universidade Federal de Pelotas 1 – daianacbrh@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – luciogtavares@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – ma-geraldo@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – fsout@unileon.es*

1. APRESENTAÇÃO

O projeto de extensão Esclerose Múltipla em Ação proporciona a possibilidade de realizar exercício físico individualizado e sistematizado para esta população. A esclerose múltipla (EM) é uma doença crônica auto-imune do Sistema Nervoso Central que em decorrência de perda ou dano na mielina e a dificuldade na passagem dos impulsos nervosos produzidas pela desmielinização, pode apresentar uma ampla gama de sintomas, tanto físicos como mentais e/ou emocionais (BISHOP et al., 2015). De etiologia ainda desconhecida (HALABCHI et al., 2017), os tratamentos visam reduzir seu impacto e desacelerar sua progressão, e vão desde terapias farmacológicas aquelas de mudanças de hábitos de vida com cuidados de ordem nutricional e de atividade física (PEDERSEN et al., 2015).

O exercício físico é de incontestável ajuda para os pacientes com EM, auxiliando em sintomas frequentes como a debilidade muscular, a fadiga, o equilíbrio, a funcionalidade, o estado anímico, as relações sociais entre outros (CRUICKSHANK et al. 2015). Ainda que nos últimos dez anos se avançou muito no conhecimento sobre o exercício físico para esta população algumas manifestações de capacidades físicas como a força muscular, e em concreto, sobre a potência muscular, ainda carecem de atenção (JØRGENSEN et al. 2017). Sabe-se que o treinamento de potência muscular produz alterações tanto de ordem neural como estruturais oferecendo melhores resultados para ganhos de velocidade e com isso auxiliando na execução de movimentos com maior eficiência e agilidade; movimentos estes que são a base das atividades de vida diária (FLECK & SIMÃO, 2008). Portanto, nos propusemos a conhecer os valores de potência muscular dos membros inferiores antes de participar de um programa de treinamento e depois de finalizadas oito semanas de atividades verificando também a funcionalidade dos participantes do projeto.

2. DESENVOLVIMENTO

O projeto atende em média dez pessoas com EM, todos voluntários, com diagnóstico confirmado e com deambulação preservada com ou sem auxílio. Para este trabalho foram analisadas 06 pessoas, sendo 02 do sexo masculino e 04 do sexo feminino, com EDSS <6.0 e autorizados por um médico para a realização de exercício físico.

O programa de exercício físico tomou por base estudos anteriores realizados nessa população (PEREIRA et al., 2012; MEDINA-PEREZ et al., 2016), com uma frequencia de 2 vezes por semana, sessões de treinos individualizadas, sempre acompanhadas por monitor, com uma duração média de 30 minutos. As sessões, de forma geral, consistiram em uma fase inicial de aquecimento geral em cicloergômetro, seguido de aquecimento específico em máquina de musculação centrando a atenção nos extensores dos joelhos com a realização de 3 séries de 8 repetições máximas (8RM), com um intervalo de 3 minutos entre séries, e continuando com exercícios de membros superiores e core realizados com autocarga; as sessões são finalizadas com alongamentos. Os dados analisados compreendem o período de treinamento de 8 semanas precedidas e seguidas por uma semana de avaliação.

As avaliações aqui analisadas consistiram no teste UPGO (SEBASTIÃO et al., 2016) para medir a funcionalidade das pessoas com EM; o teste de força máxima isométrica (MVIC) dos extensores dos joelhos utilizando célula de carga; teste de medição da potência muscular com a utilização de um transdutor de posição com as cargas de 40, 50, 60 e 70% da MVIC; e teste de 8RM realizado em outro dia, respeitando um intervalo de 48h e o horário de aplicação do teste inicial. Os dados foram descritos por média e desvio padrão.

3. RESULTADOS

Os participantes que foram analisados participaram de todas as atividades totalizando 16 sessões de treinamento. A idade média dos participantes foi de $53,7 \pm 5,9$, com um tempo médio de diagnóstico da doença de $7 \pm 1,87$ anos e EDSS de $4,3 \pm 1,1$. Ao longo das oito semanas ocorreram as seguintes intercorrências: (02) participantes apresentaram surto e outros (02) queixaram-se que a doença parecia estar progredindo. Todos os quatro participantes seguiram seus treinamentos respeitando sua vontade e estado tanto físico como emocional e animado e respeitando a carga de 8RM.

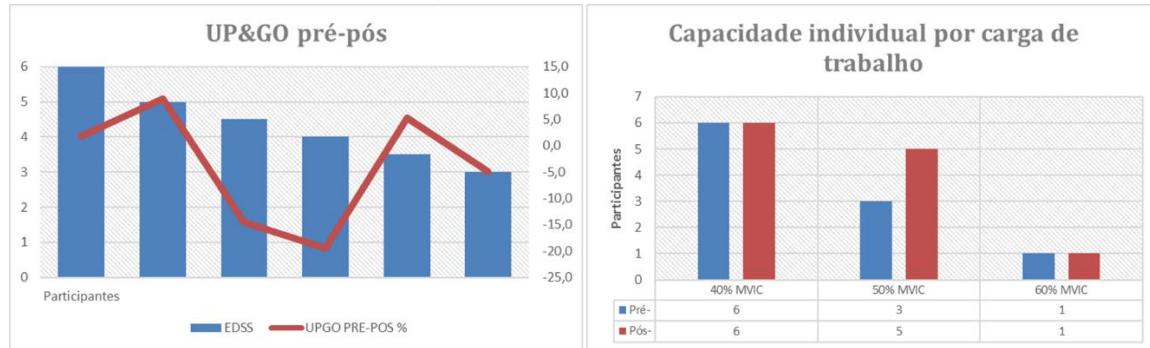


Gráfico 1. Nível de afetação da doença, capacidade individual por carga de trabalho e funcionalidade de cada participante.

No Gráfico 1 observamos os resultados de nível de afetação da doença, de capacidade funcional de cada um dos participantes e capacidade por carga de trabalho pré-pós treinamento. Analisando os valores de variação individual pré-pós treinamento observamos valores médios de $-3,8 \pm 11,3$ segundos para a

funcionalidade: que com uma carga intermediaria de 50% da MVIC inicialmente apenas 3 dos participantes conseguiam mobilizar esta carga e passadas 8 semanas de treinamento outras duas pessoas também o fizeram.

No gráfico 2 podemos observar os valores de potência muscular, de MVIC e de velocidade pico tanto pré- como pós- treinamento por cada um dos individuos analisados, observando uma média de variação de $75,5 \pm 102,1$ W na potencia máxima e de $21,3 \pm 15,3$ W na potência média. No que se refere a velocidade de execução das repetições de extensão dos joelhos observamos resultado de variação pré-pós treino de $17,2 \pm 13,4$ m/s. E no que tange a MVIC $8 \pm 28,3$ Kgf.

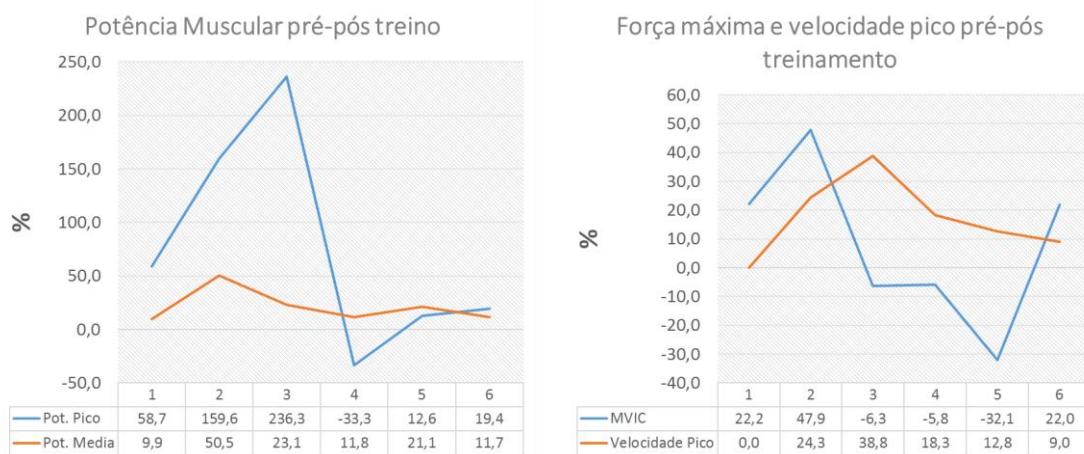


Gráfico 1. Valores pré-pós treinamento de potência muscular, força máxima isométrica e velocidade pico por indivíduo

4. AVALIAÇÃO

Observamos que para a maioria dos participantes houve uma redução do tempo em realizar o teste de funcionalidade que se relaciona tanto com as atividades da vida diária como com a capacidade equilibrio postural (GAZZOLA et al., 2006). Não conseguimos observar relação de melhora na funcionalidade com o grau de afetação decorrente da doença. Ao analisar a capacidade das pessoas com EM para mobilizar cargas de treinamento verificamos que 40% da MVIC é uma carga perfeitamente possível de ser trabalhada com esta população.

Cabe ressaltar que o treinamento repercutiu em melhorias nos níveis de força muscular traduzidas tanto no referente a capacidade de carga de trabalho como nos valores específicos de MVIC. Nesta variável observamos que 50% dos participantes obtiveram incrementos médios de 30,7 Kgf frente a uma média de redução de 14,7 Kgf parecendo a simples observação melhora nesta capacidade. De qualquer forma necessitamos observar todos os nossos dados com cautela por ser um número muito reduzido de participantes e pela variabilidade sintomatológica e de evolução da doença. Se por um lado a MVIC variou, os resultados de velocidade pico demonstraram ser positivos para todos os participantes. Este resultado coincide com a literatura científica que destaca que no início de um treinamento de força a maior parte das adaptações se relacionam a melhorias de ordem neural (FLECK & SIMÃO, 2008). Fato que, em se tratando

de uma enfermidade neurológica neurodegenerativa, é aspecto de extrema importância. Estes resultados coincidem com o previamente publicado na literatura científica.

Referente a potência muscular observamos melhoras em todos os participantes na potência média que representa que o trabalho realizado se manteve por mais tempo, e praticamente em todos na potência pico. Resultado magnífico dado que a potência muscular se relaciona com a melhora do desempenho muscular (PEREIRA et al., 2012) e consequentemente reduz limitação funcional (MEDINA-PEREZ et al., 2016) facilitando a realização das atividades de vida diária e consequentemente podendo melhorar a qualidade de vida (CHUNG et al., 2008). Portanto, avaliamos que o projeto está atendendo seus objetivos e auxiliando as pessoas com EM a manterem sua condição física e funcional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BISHOP, M; RUMRILL, P.D. Multiple sclerosis: Etiology, symptoms, incidence and prevalence, and implications for community living and employment. **Work**, 52:725–734, 2015.
- CHUNG, L.H; REMELIUS, J.G; VAN EMMERIK, R.E; KENT-BRAUN, J.A. Leg power asymmetry and postural control in women with multiple sclerosis. **Med Sci Sports Exerc**. 40(10):1717-24, 2008.
- CRUICKSHANK, T.M; REYES, A.R; ZIMAN, M.R. A systematic review and meta-analysis of strength training in individuals with multiple sclerosis or Parkinson disease. **Medicine (Baltimore)**. 94(4):411, 2015.
- FLECK, S; SIMÃO, R. Benefícios do treinamento de força. **Força principios metodológicos para o treinamento**. São Paulo, SP, Brasil: Phorte Editora Ltda, Cap.1, p.13-46, 2008.
- GAZZOLA, J.M; PERRACINI, M.R; GANANÇA, M.M; GANANÇA, F. Functional balance associated factors in the elderly with chronic vestibular disorder. **Braz J Otorhinolaryngol**. 72(5):683-90,2006.
- HALABCHI, F; ALIZADEH, Z; SAHRAIAN, M.A; ABOLHASANI, M. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendation. **BMC Neurol**. 17(1):185, 2017.
- JØRGENSEN, M; DALGAS, U; WENS, I; HVID, L.G. Muscle strength and power in persons with multiple sclerosis - A systematic review and meta-analysis. **J Neurol Sci**. 376:225-241, 2017.
- MEDINA-PEREZ, C; DE SOUZA-TEIXEIRA, F; FERNANDEZ-GONZALO, R; HERNANDEZ-MURUA, J.A; DE PAZ-FERNANDEZ J.A. Effects of high-speed power training on muscle strength and power in patients with multiple sclerosis. **J Rehabil Res Dev**. 53(3):359-68, 2016.
- PEDERSEN, B.K; SALTIN, B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. **Scand J Med Sci Sports**. 25(3):1-72, 2015.
- PEREIRA, A; IZQUIERDO, M; SILVA, A.J; COSTA, A.M; BASTOS, E; GONZÁLEZ-BADILLO, J.J; MARQUES, M.C. Effects of high-speed power training on functional capacity and muscle performance in older women. **Exp Gerontol**, 47(3):250-5, 2012.
- SEBASTIÃO, E; SANDROFF, B.M; LEARMONTH, Y.C; MOTL, R.W. Validity of the Timed Up and Go Test as a Measure of Functional Mobility in Persons With Multiple Sclerosis. **Arch Phys Med Rehabil**, 97(7):1072-7, 2016.