

AVALIAÇÃO E PROPOSTA DE TREINAMENTO MUSCULAR RESPIRATÓRIO EM PACIENTES PARKINSONIANOS

Rita de Cássia dos Santos Moreira¹ (PIBIC/FAPEAL), e-mail: rcmoreira31@gmail.com
Joyce Annenberg Araújo dos Santos¹ (PROVIC/Unit), e-mail:
joyceannenberg14@hotmail.com
Vinicius Minatel¹ (Orientador), e-mail: viniciusminatel@gmail.com
Adeline Soraya Oliveira da Paz Menezes¹ (Co-orientadora), e-mail:
adelinesoraya@bol.com.br

¹Centro Universitário Tiradentes/Fisioterapia/Maceió/Alagoas, AL.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq: 4.00.00.00-1 - Ciências da Saúde
4.08.00.00-8 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

RESUMO: Introdução: Durante a progressão Doença de Parkinson, os músculos respiratórios apresentam redução de força, o que pode afetar a performance ventilatória dos indivíduos acometidos por esta patologia, comprometendo a capacidade e os volumes pulmonares (GUEDES et al., 2012; BONJORNI et al., 2012). **Objetivo:** Avaliar a força muscular respiratória de indivíduos com doença de Parkinson e comparar os efeitos do treinamento muscular respiratório (TMR) sobre a força muscular respiratória (FMR) destes pacientes. **Metodologia:** Trata-se de um estudo prospectivo, transversal, realizando com 18 indivíduos com doença de Parkinson leve a moderada, sendo estes 14 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, os quais apresentam média de idade de 64,4±9,4 anos. Os participantes foram submetidos à um ensaio clínico controlado, randomizado de amostragem aleatória, e divididos igualmente (n=6) nos três grupos: 1) Grupo Threshold[®] IMT (GTI); 2) Grupo Threshold[®] PEP (GTE) e 3) Grupo Threshold[®] IMT e PEP (GTIE). Primeiramente, os participantes foram submetidos a uma anamnese e a avaliação da força muscular inspiratória máxima (P_{Imáx}) e expiratória máxima (P_{Emáx}) utilizando um manovacuômetro analógico. As medidas da P_{Imáx} e P_{Emáx} foram realizadas segundo as orientações da ATS/ERS (2002), e os valores obtidos foram comparados com os preditos para a população brasileira por Neder et al. (1999). O treinamento foi compreendido em 12 sessões, distribuídas em 3 vezes semanais, sendo que a carga aplicada foi de: 30% da P_{Imáx} (GTI), 30% da P_{Emáx} (GTE) e o GTIE foi. Os valores de FMR obtidos pelos três foram comparados pré e pós treinamento usando o teste estatístico ANOVA *two-way* mista (*post-hoc* de Holm-Sidak), sendo o valor de significância adotado $p < 0,05$. **Resultados:** Foi observado uma redução dos valores FMR dos participantes quando comparado aos valores preditos para a população brasileira. Em relação aos valores de P_{Imáx} foi observado interação entre as condições pré e pós treino e os grupos ($p < 0,001$), sendo que os grupos GTI e GTE foram os responsáveis por esta diferença. Já sobre os valores de P_{Emáx}, foi observado diferença entre os valores pré e pós treino ($p < 0,001$) e entre os grupos ($p < 0,001$), sendo que o GTE apresentou uma melhora mais significativa. **Conclusão:** O TMR resultou em uma melhora da força muscular inspiratória e expiratória de indivíduos com Parkinson. Contudo, esta melhora só foi evidente quando o treinamento inspiratório (GTI) e expiratório (GTE) foram realizados de maneira isolada, o que resultou em um aumento dos valores de P_{Imáx} e pelo primeiro e um aumento FMR global pelo segundo. Sendo assim, o treino combinado (GTIE) parece não ter tanto efeito sobre a melhora da FMR desta população.

Palavras-chave: Fisioterapia, Doença de Parkinson, treinamento muscular respiratório.

ABSTRACT: Introduction: During the progression of Parkinson's disease, the respiratory muscles present a reduction in strength, which may affect the ventilatory performance of the individuals affected by this pathology, compromising pulmonary capacity and volumes (GUEDES et al., 2012; BONJORNI et al., 2012). **Objective:** To evaluate the respiratory muscle strength of individuals with Parkinson's disease and to compare the effects of respiratory muscle training (TMR) on the respiratory muscle strength (FMR) of these

patients. **Methodology:** This is a prospective, cross-sectional study involving 18 individuals with mild to moderate Parkinson's disease, 14 of whom are male and 4 are female, with a mean age of 64.4 ± 9.4 years. Participants underwent a randomized, randomized, controlled clinical trial, and equally divided ($n = 6$) into the three groups: 1) Threshold@ IMT Group (GTI); 2) Threshold Group PEP (GTE) and 3) Threshold Group IMT and PEP (GTIE). First, the participants were submitted to an anamnesis and the maximum inspiratory muscle strength (MIP) and maximal expiratory (MEP) were evaluated using an analog manovacuometer. Measures of MIP and MEP were performed according to ATS / ERS guidelines (2002), and the values obtained were compared with those predicted for the Brazilian population by Neder et al. (1999). The training was performed in 12 sessions, distributed in 3 times weekly, and the applied load was: 30% of MIP (GTI), 30% of MEP (GTE) and GTIE was. The FMR values obtained by the three were compared before and after training using the two-way mixed ANOVA (Holm-Sidak) ANOVA statistical test, and the significance level was set at $p < 0.05$. **Results:** A reduction in the FMR values of the participants was observed when compared to the predicted values for the Brazilian population. In relation to the MIP values, interaction between the pre and post training conditions and the groups ($p < 0.001$) was observed, and the GTI and GTE groups were responsible for this difference. Regarding the values of MEP, a difference between the pre and post workout values ($p < 0.001$) and between the groups ($p < 0.001$) was observed, and the GTE showed a more significant improvement. **Conclusion:** TMR resulted in an improvement in the inspiratory and expiratory muscle strength of individuals with Parkinson's disease. However, this improvement was only evident when inspiratory and expiratory training (AWG) were performed in an isolated manner, which resulted in an increase in MIP values and in the first and a global FMR increase in the second. Thus, combined training (EWG) seems to have less effect on FMR improvement in this population.

Keywords: Physiotherapy, Parkinson's disease, respiratory muscle training.

Referências/references:

American Thoracic Society/European Respiratory Society. ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**. v 166, n 4, p:518-624, 2002

BONJORN L., Lorenzo, J. M.; PESSOA, B. Influência da doença de Parkinson em capacidade física, função pulmonar e índice de massa magra corporal. **Fisioterapia e Movimento**. Curitiba, p: 727-736. 2012.

GUEDES, L. et al. Respiratory changes in Parkinson's disease may be unrelated to dopaminergic dysfunction. **Arquivo de Neuropsiquiatria**. v 70. n 11. p:847-851, 2012.

Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. v 32, n 6, p:719-27, 1999.