

Fisioterapia Respiratória na Miastenia Grave: Estudo de Caso

Myasthenia Gravis Respiratory Physiotherapy: A Case Study

*Anderson Rolim de Brito¹, Kamilla Zenóbya Ferreira Nóbrega de Souza²,
Ana Maria Braga de Oliveira³, Milena Nunes Alves de Sousa⁴, José
Humberto Azevedo de Freitas Junior⁵, Elisangela Vilar de Assis⁶*

RESUMO

A Miastenia Grave (MG) é uma doença de causa desconhecida que possui um caráter auto-imune. Compromete a musculatura esquelética causando diminuição da força e fadiga muscular aos movimentos voluntários. **Objetivo.** verificar a interferência da fisioterapia respiratória na função pulmonar no paciente com Miastenia Grve. Este trabalho foi realizado com uma paciente do sexo feminino, com 21 anos, portadora de MG, submetida a um conjunto de atividades fisioterapêuticas voltadas para a função pulmonar. Foram realizadas duas sessões semanais totalizando 12 sessões, que abordavam técnicas de alongamento dos músculos da mecânica respiratória, exercícios dos membros superiores realizados em diagonais e treinamento da musculatura respiratória. A força muscular respiratória foi avaliada por meio do manovacúmetro; o volume corrente, a capacidade vital e o volume-minuto foram avaliados por meio do ventilômetro; o pico de fluxo expiratório por meio do peakflow; e o grau de dispneia por meio da escala de Borg. Observou-se uma melhora no volume corrente, na capacidade vital lenta, no pico de fluxo expiratório e na força muscular inspiratória quando comparado os valores iniciais com os finais. A fisioterapia respiratória melhorou a capacidade ventilatória e a força muscular respiratória da paciente, contribuindo para a redução da fadiga respiratória e minimizando as crises miastênicas.

Unitermos. Miastenia Gravis, Hipotonia Muscular, Exercícios Respiratórios.

Citação. Brito AR, Souza KZFN, Oliveira AMB, Sousa MNA, Freitas Junior JHA, Assis EV. Fisioterapia Respiratória na Miastenia Grave: Estudo de Caso.

Trabalho realizado na Clínica Escola Integrada da Faculdade Santa Maria - FSM, Cajazeiras-PB, Brasil.

1. Fisioterapeuta, Especialista em Recursos Cinesioterapêuticos pela Faculdade Santa Maria; Cajazeiras-PB, Brasil.
2. Fisioterapeuta do Hospital Regional de Cajazeiras; Cajazeiras, Paraíba, Brasil.
3. Fisioterapeuta, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal da Paraíba, Professora da Universidade Federal de Lagarto - SE; Lagarto-SE, Brasil.
4. Enfermeira, Doutoranda da Universidade de Franca - UNIFRAN, Professora da Faculdade Santa Maria; Patos-PB, Brasil.
5. Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Neurológica pela Universidade Estadual da Paraíba, Professor da Faculdade Santa Maria, João Pessoa-PB, Brasil.
6. Fisioterapeuta, Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC, Professora da Faculdade Santa Maria; João Pessoa-PB, Brasil.

ABSTRACT

Myasthenia Gravis (MG) is a no known causative pathogen disease that has got autoimmune character. It affects the skeletal musculature causing loss of strength and muscle fatigability in voluntary movements. **Objective.** verify the interference of respiratory physiotherapy in a Myasthenia Gravis patient pulmonary function. This work was carried out with a female patient, aged 21, carrier of MG, submitted to a set of physiotherapy activities to pulmonary function. It was carried out two weekly sessions summing 12 sessions, which approached respiratory mechanics muscles stretching techniques developed in diagonal and respiratory muscles training. The respiratory muscle strength was evaluated through the manovacuumeter; the current volume, vital capacity and minute volume were evaluated by the ventilometer; the expiratory peak through the peakflow; and the grade of dyspnea through the Borg Scale. It was observed an improvement of current volume, slow vital capacity, expiratory flux peak and inspiratory muscle strength when compared the initial with end values. The respiratory physiotherapy increased the patient ventilatory capacity and respiratory muscle strength, contributing to the reduction of respiratory fatigability and minimizing the myasthenic crisis.

Keywords. Myasthenia Gravis, Muscle Hypotony, Respiratory Exercises.

Citation. Brito AR, Souza KZFN, Oliveira AMB, Sousa MNA, Freitas Junior JHA, Assis EV. Myasthenia Gravis Respiratory Physiotherapy: A Case Study.

Endereço para correspondência:

Elisangela Vilar de Assis
Av. Capitão João Freire, 741; apto: 402.
Res. Monte Castelo. Expedicionários
CEP 58041-060, João Pessoa-PB, Brasil.
E-mail: ely.vilar@hotmail.com

Relato de Caso
Recebido em: 17/08/12
Aceito em: 02/09/13
Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

A Miastenia Grave (MG) é uma doença autoimune, causada por uma redução ou bloqueio na transmissão neuromuscular causada por anticorpos contra os receptores de acetilcolina. A prevalência na população geral é de 1/20.000, sendo mais comum no sexo feminino entre os 20 e 40 anos de idade e homens na sexta e sétima décadas de vida. É considerada uma doença autoimune, pois 70% a 90% dos pacientes possuem na corrente sanguínea anticorpos anti-R-ACC, que destroem e diminuem o número de receptores colinérgicos¹.

Os quadros de fraqueza muscular e a fadigabilidade da musculatura esquelética podem ser exacerbados devido a atividades repetidas ou sustentadas, além de infecções, temperaturas elevadas, etc., podendo ser aliviadas pelo repouso².

De acordo com estudos³ o surgimento dos sinais e sintomas alterna-se em períodos de exacerbação e remissão, qualquer músculo esquelético pode ser acometido, no entanto, aqueles inervados por nervos cranianos, principalmente os inervados pelos núcleos bulbares, parecem ser os mais prejudicados, causando diplopia, ptose, disfagia, disartria e acometimentos respiratórios.

Como forma de minimizar as limitações da MG a fisioterapia atua na elaboração de diagnóstico cinético-funcional e na programação de uma conduta coerente com cada caso, trazendo para o paciente miastênico os benefícios dos exercícios terapêuticos e suas variáveis metabólicas e psicológicas culminando em melhora da qualidade de vida destes pacientes¹.

O treinamento muscular respiratório (TRM) pode ser utilizado para reduzir a dispnéia, retardar as crises respiratórias e fortalecer a musculatura respiratória, diminuindo a fadiga comum nestes pacientes⁴.

Devido aos prejuízos na mecânica respiratória apresentados pelos pacientes com MG e as deficiências existentes no que concerne a doença e sua resposta ao tratamento fisioterapêutico, observou-se a importância de verificar a interferência da fisioterapia respiratória na função pulmonar no paciente com MG.

MÉTODO

Esta pesquisa é caracterizada como um estudo de caso. Foi realizada na Clínica Escola Integrada da Facul-

dade Santa Maria em Cajazeiras/PB, onde participou do estudo uma paciente com diagnóstico de Miastenia Grave há quatro anos com 21 anos de idade. A paciente em questão era sedentária, não fumante, não apresentava patologias pulmonares específicas ou cardiovasculares, deambulava com dificuldade, sendo necessário apoio de terceiros. A paciente estava com suporte de tratamento medicamentoso fazendo uso de imunossuppressores e corticoides associado ao tratamento fisioterapêutico.

A pesquisa foi iniciada após a liberação do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria, sob protocolo no 818082011, obedecendo o que preconiza os princípios éticos e legais da resolução nº 196/96. Posteriormente foi realizado o convite a paciente para participar da pesquisa e após os esclarecimentos sobre o estudo e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi agendada a avaliação fisioterapêutica. A pesquisa foi desenvolvida entre os meses de outubro e novembro de 2011. Na avaliação foram coletadas as informações da paciente referentes a doença (tempo de diagnóstico) e a sintomatologia, além de realizados os testes de avaliação do sistema respiratório: manovacuometria (marca WIKA, Fabricante MV 300) de acordo com as descrições de Vasconcelos; Britto e Lopes⁵; Ventilometria (Marca WRIGHT, MK8, Fabricante INSPIRE) segundo os métodos de Presto e Presto⁶; fluxometria (Fluxômetro marca PIKO® – I, Fabricante Ferraris) conforme descrição feita por Azeredo⁷. No momento da avaliação a paciente relatou ter desconforto respiratório aos esforços, sendo necessário realizar pausas de cinco minutos para descanso entre uma manobra e outra.

Todo o treinamento fisioterapêutico proposto foi baseado em estudos desenvolvidos em pesquisas já realizadas. O programa de treinamento proposto foi dividido em quatro partes: (a) alongamento da musculatura respiratória (peitorais, abdominais, escalenos, trapézio, esternocleidomastoídeo, serrátil anterior e intercostais); (b) Treinamento com carga linear pressórica inspiratória e expiratória (30% da pressão inspiratória e expiratória máxima, iniciando com 5 minutos e evoluindo até 20 minutos)⁸; (c) Treinamento com os membros superiores, utilizando diagonais primitiva e funcional; (d) Exercícios respiratórios reexpansivos - padrão ventilatório diafragmático associado ao freio labial e incentivador respira-

tório à volume. Foram realizadas duas sessões semanais, totalizando 12 sessões ao final da pesquisa, com duração de 40 minutos cada sessão.

A análise de dados ocorreu por meios de porcentagens, onde foi possível contemplar os resultados obtidos com o tratamento. A avaliação final foi realizada após as sessões e produzida com os mesmos critérios adotados na primeira.

RESULTADOS

De acordo com os resultados obtidos após a terapia houve considerável melhora no Volume Minuto (VM), no Volume Corrente (VC) e na Capacidade Vital Lenta (CVL). O Pico de Fluxo Expiratório (PEF) apresentou-se diminuído em comparação à primeira avaliação, contudo o Volume Expiratório Forçado (VEF1) mostrou sensível aumento na última avaliação. O ponto que também apresentou ganho perceptível foi a Pressão Inspiratória Máxima (Pimax) que passou de -22 cmH₂O na primeira avaliação para -60 cmH₂O na última. Os valores de Pressão Expiratória Máxima (Pemax) não mostraram grande variação entre as duas avaliações, passando de 22 cmH₂O na avaliação inicial para 23 cmH₂O na final (Tabela 1).

DISCUSSÃO

As sessões realizadas no tratamento da paciente miastênica eram iniciadas com um dos recursos mais importantes da cinesioterapia, o alongamento muscular. Segundo alguns autores⁹ o alongamento muscular age no componente elástico da unidade musculotendinosa, como também no acréscimo do número de sarcômeros, auxiliando na recuperação corporal após uma atividade física. Esta recuperação é essencial nestes pacientes por diminuir as dores, os movimentos involuntários e as câibras.

Todos os alongamentos realizados tinham como foco a preparação da musculatura respiratória para as atividades que seriam realizadas a seguir. Autores descrevem¹⁰ que realizaram uma pesquisa sobre o efeito do alongamento na atividade dos músculos inspiratórios na DPOC, que geralmente causa fraqueza destes músculos assim como na MG, constatou que após o alongamento há mudanças dos perímetros torácicos, que refletiram na melhora da mecânica respiratória como resultado de um deslocamento mais eficaz da parede do tórax.

Essa pesquisa se baseou em recursos da cinesioterapia aplicada principalmente a membros superiores, com exercícios realizados em diagonal, com intuito de promover um aumento da força dos músculos respiratórios essenciais para a mecânica da caixa torácica. De acordo com alguns estudos¹¹ os exercícios que utilizam diagonais de Facilitação Meuromuscular Proprioceptiva (FNP) podem ser determinantes para o desenvolvimento da mobilidade torácica, e também é indicado como treinamento proposto nas disfunções respiratórias devido a sua importância terapêutica.

Além disso, os exercícios em diagonais de membros superiores parecem ser mais eficazes do que a fisioterapia convencional no que concerne a ganho de mobilidade e expansibilidade torácica. Segundo autores¹² a fisioterapia realizada com diagonais funcionais do método Kabat, é capaz de promover uma expansão do tórax principalmente nas regiões infra-axilares e mamilares dos indivíduos expostos a esta conduta de atendimento.

A MG é uma doença da junção neuromuscular que afeta diversos grupos musculares e o acometimento dos músculos respiratórios está intimamente ligado à incidência de internações e mortalidades nesta patologia. O TMR ajuda na diminuição da fadiga nestas zonas musculares e no aumento da força. Em um estudo realizado por alguns autores¹³ relatam que fica evidente o benefício do

Tabela 1
Avaliação da função pulmonar

VARIÁVEIS	PRÉ-PROGRAMA	PÓS-PROGRAMA
Ventilometria		
FR (irpm)	14	12
VM (L/min)	31	41
VC (ml)	214,3	333,3
CVL (ml)	750	2.650
Fluxometria		
PEF (L/min)	190	171
VEF1 (L/min)	1,19	1,22
Manovacuometria		
Pimax (cmH ₂ O)	- 22	- 60
Pemax (cmH ₂ O)	22	23

FR: Frequência Respiratória; VM: Volume Minuto; VC: Volume Corrente; CVL: Capacidade Vital Lenta; PEF: Pico de Fluxo Expiratório; VEF: Volume Expiratório Forçado; Pimax: Pressão Inspiratória Máxima; Pemax: Pressão Expiratória Máxima

TMR nestes pacientes, no entanto, é necessário bastante cautela para não ultrapassar os limites suportados pelos indivíduos miastênicos, despertando riscos relacionados a fadiga e a insuficiência respiratória.

Os recursos cinesioterapêuticos utilizados na pesquisa foram conjugados a aparelhos capazes de aplicar uma carga linear pressórica com o objetivo de fortalecer os músculos inspiratórios e expiratórios. Em um estudo descrito por alguns autores¹⁴ concluíram que os programas de reabilitação pulmonar agregados ao treinamento muscular inspiratório com a utilização de aparelho com carga linear pressórica são capazes de serem incluídos, pelos seus benefícios, na estratégia de tratamento para pacientes que apresentam fraqueza dos músculos respiratórios.

O uso de incentivadores respiratórios, como por exemplo, o que funciona a volume, tem o objetivo de incentivar o exercício da respiração, aumentando o VC, reexpandindo áreas pulmonares e fortalecendo a musculatura inspiratória, por isso foi agregado ao conjunto de atividades fisioterapêuticas aplicados na pesquisa. Segundo uma pesquisa¹⁵, que analisou os efeitos dos incentivadores respiratórios, o incentivador a volume foi capaz de aumentar a força diafragmática e dos músculos intercostais superiores e inferiores, o que gera aumento da potência dos músculos principalmente na fase da inspiração. Esse benefício pode ser visto como fator determinante no momento da crise miastênica por favorecer maior conforto durante a respiração, diminuindo a incidência de insuficiência respiratória nestes pacientes.

Contudo, muitas são as dúvidas no que concerne a fisioterapia nas doenças neuromusculares, tendo em vista que protocolos mal orientados e recursos mal direcionados, não respeitando as limitações dos pacientes, podem piorar o quadro ao invés de provocar alguma evolução, já que a estafa muscular nestes pacientes está intimamente ligada à ocorrência de novas crises, a desmielinização dos complexos nervosos, deprimindo a condução dos impulsos que já estão deficientes, aumentando o risco de internações hospitalares e, conseqüentemente, a necessidade de Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), que prolongada, se torna fator determinante na depressão da capacidade pulmonar destes indivíduos.

Durante a terapia a fadiga muscular foi um fator limitante nas repetições dos exercícios, podendo ter contribuído para a permanência de um baixo valor da força muscular expiratória mesmo após o treino dessa musculatura.

CONCLUSÃO

A fisioterapia respiratória apresentou benefícios na capacidade ventilatória, podendo auxiliar os pacientes portadores de MG diminuindo a fadiga respiratória, aumentando a força dos músculos da respiração e prevenindo contra as disfunções que surgem durante as crises miastênicas.

REFERÊNCIAS

1. Santos FRM, Tiago APPP, Fonseca AL, Christofoletti. Revisão da fisioterapia na miastenia grave. *Rev Movim* 2008;1(1):16-22.
2. Noda JL, Sonoda LT, Sangean M, Fávero FM, Fontes SV, Oliveira ASB. O efeito do treinamento muscular respiratório na Miastenia Grave: revisão da literatura. *Rev Neurocienc* 2009;17(1):37-45.
3. Bussolotti RM, Boscaroli MJ, Girold E. Anestesia ambulatorial para radioterapia em paciente portador de Miastenia Gravis. Relato de caso. *Rev Bras de Anestes* 2006;56:419-25.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942006000400011>
4. Carvalho ASR, Alexandre VS, Francis ME, Sissi VE, Aracy SBO. Miastenia Grave autoimune: aspectos clínicos e experimentais. *Rev Neurocienc* 2005;13(3):138-44.
5. Vasconcelos JBC, Britto RR, Lopes RB. Avaliação da Musculatura Respiratória. Recursos Manuais e Instrumentais em Fisioterapia Respiratória. In: Vasconcelos JAC, Britto RR, Lopes RB. São Paulo: Manole; 2009, 120p.
6. Presto B, Presto LDN. Fisioterapia Respiratória. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009, 560p.
7. Azeredo CA. Fisioterapia Respiratória Moderna: Aplicada e Revisada. 4 ed. São Paulo: Manole; 2002, 450p.
8. Presto B, Damázio L. Fisioterapia Respiratória. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 560p.
9. Conceição AO, Dias GAS. Alongamento muscular: uma versão atualizada. *Lato & Sensu* 2004;5(1):1-6.
10. Cunha APN, Marinho PEM, Silva TNS, França EET, Amorim C, Galindo Filho VC, et al. Efeito do Alongamento sobre a Atividade dos Músculos Inspiratórios na DPOC. *Saúde Rev* 2005;17:13-9.
11. Moreno MA, Silva E, Zuttin RS, Gonçalves M. Efeito de um programa de treinamento de facilitação neuromuscular proprioceptiva sobre a mobilidade torácica. *Fisio e Pesq* 2009;16(2):161-5.
12. Duarte J, Helfstein TT. Estudo comparativo das técnicas de cinesioterapia respiratória convencional e associado às diagonais de membros superiores na reexpansão torácica em indivíduos adultos jovens. *J Health Sci Inst* 2011;29(3):198-201.

13. Noda J L, Sonoda LT, Sangan M, Fávero FM, Fontes SV, Oliveira ASB. O efeito do treinamento muscular respiratório na miastenia grave: revisão da literatura. *Rev Neurocienc* 2007;17:37-45.
14. Ribeiro KP, Toledo A, Whitaker DB, Reyes LCV, Costa D. Treinamento Muscular Inspiratório na Reabilitação de Pacientes com DPOC. *Saúde Rev* 2007;9(22):39-46.
15. Kotz JC. Estudo comparativo do efeito dos incentivadores respiratórios Voldyne e Respirom sobre a força dos músculos inspiratórios em indivíduos saudáveis. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná Campus Cascavel; 2005, 65p.