

Efeito da Adição de Carga em Membros Inferiores em Pessoas com Ataxia Espinocerebelar III (SCA3)

Autores: Giovana Duarte Eltz¹; Nathalie Ribeiro Artigas²; Alexandre Severo do Pinho², Carlos Roberto de Mello Rieder³

1 Introdução

Ataxias Espinocerebelares (SCAs) é um grupo vasto e complexo de enfermidades neurodegenerativas autossômica dominante que apresentam como principal componente a incoordenação progressiva dos movimentos do corpo. A Doença de Machado-Joseph (SCA3) faz parte do grupo das SCAs autossômicas dominantes (RIESS, 2008) representando 15-45% a nível mundial. A Escala de Avaliação e Classificação de Ataxia (SARA) é clinicamente aplicável como um índice de reabilitação para capacidade de marcha e independência nas atividades de vida diária, seu escore pode ser utilizado tanto na avaliação da ataxia quanto para o planejamento de reabilitação (KIM et al., 2008)

Por muitos anos, os fisioterapeutas têm utilizado cargas, nos membros ou no esqueleto axial como uma intervenção para ajudar os pacientes a controlarem as alterações de movimento. Morgan (1975) afirma que os pesos podem reduzir o tremor, aumentando a inércia do sistema e gerando carga proprioceptiva adicional, entretanto podem aumentar o gasto energético (DIAS et al., 2009).

Apesar da ataxia ser um sintoma comum e incapacitante nas SCAs, existe poucas evidências de tratamento para essa condição. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi aplicar a SARA e analisar as variáveis da marcha em indivíduos com SCA3 com e sem o emprego de carga adicional nos membros inferiores (MMII).

2 Material e Métodos

Trata-se de um estudo Quase-Experimental, aprovada pelo comitê de Ética da UFCSPA (protocolo nº 989/12) e os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram incluídos no estudo 25 sujeitos (Quadro 1) com diagnóstico de SCA3 com ataxia na marcha, idade entre 25 e 65 anos. Foram excluídos aqueles com necessidade de auxílio para marcha, pontuação ≥ 4 no item da marcha da SARA ou incapazes de deambular por mais de 10 metros.

¹Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias. SP, Brasil.

² Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Reabilitação. RS, Brasil.

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. RS, Brasil.

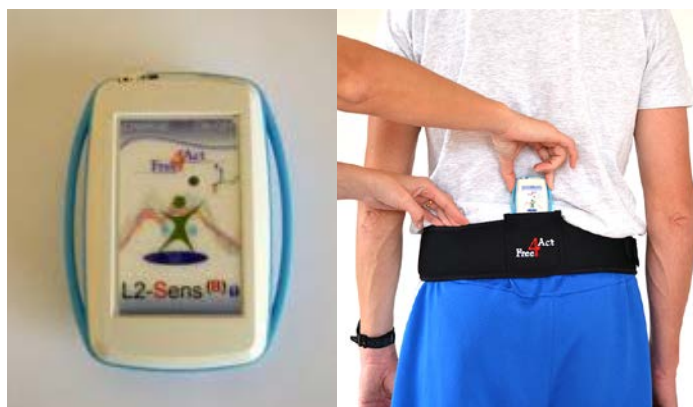
Quadro 1 - Caracterização da amostra

Variáveis	N (%)	Media (DP)	Max - Min
Genero	25 (100)		
- Homem	11 (44)		
- Mulher	14 (56)		
Idade (anos)		45.68 ± 10.75	25 – 65
Altura (metros)		1.65 ± 0.07	1.54 – 1.78
Tempo de doença (anos)		6.68 ± 3.92	2 – 17

* n = número de sujeitos, DP = desvio padrão, % = porcentagem

Foram avaliados nas seguintes condições: sem carga, caneleira placebo (42g), com peso de 0,5kg e 1kg em MMII. Para a avaliação da marcha de 10 metros foi utilizado um acelerômetro e giroscópio posicionados em L5 (Free4Act system – PROTOCOL Walk-L5 Ver. 1.6) (Figura 1).

Figura 1 - Análise da Marcha com o Free4Act system – PROTOCOL Walk-L5.



Fonte: Os autores.

A ordem de avaliação com as caneleiras foi randomizada e cegada aos sujeitos e ao avaliador. As caneleiras eram do mesmo tamanho, cor e formato, sem identificação da sua medida e pesavam 42 g (placebo), 0,5 kg e 1 kg. Para todos os testes foram dados 5 minutos de intervalo para minimizar o efeito *Carry-Over*. Foi aplicada a SARA com e sem carga nos itens 1 (marcha), 2 (postura), 3 (sentar) e 8 (manobra calcanhar-jelho) os demais itens da escala (4 - Distúrbios da fala; 5 - Perseguição do dedo; 6 - Index-nariz e 7 - Mov. alternados e rápidos das mãos.), foram avaliados apenas 1 vez. Para a comparação dos grupos, utilizou-se um modelo de equações generalizadas. Para as comparações duas a duas, utilizou-se a correção de *Bonferroni*. Nível de significância de 5%.

3 Resultados e Discussão

Na pontuação da SARA, comparação entre pesos, tivemos uma diminuição da pontuação com a utilização das cargas de 0,5kg e 1kg (Quadro 2).

Quadro 2 – Escores total da SARA.

Variáveis		Média	Erro padrão	Sig. Bonferroni
Sem Peso	Placebo	.211	.1304	.634
	0.5 kg	.751 ^a	.1847	.000
	1 kg	1.511 ^a	.2452	.000
Placebo	0.5 kg	.540 ^a	.1408	.001
	1 kg	1.300 ^a	.2017	.000
0.5 kg	1 kg	.760 ^a	.1468	.000

^a nível de significância 0,05; n=25

Fonte: Dados da pesquisa.

A velocidade (Quadro 3) e cadência (Quadro 4) da marcha apresentaram redução significativa com utilização de caneleiras. Autores divergem quanto ao peso ideal a ser utilizado em pacientes atáxicos. Brumlik e Yap observaram que a amplitude do tremor cerebelar diminui progressivamente com pesos acima de 500 gramas (BRUMLIK; YAP, 1970). O mesmo estudo observou que os indivíduos com ataxia não tiveram alteração no tremor com a aplicação de peso de menores que 100 gramas (BRUMLIK; YAP, 1970). Com adição de peso entre 480 e 720 gramas em MMII foi evidenciado que quanto maior o tremor, maior a necessidade de adicionar peso (MORGAN, 1975).

Quadro 3 – Escores de velocidade da marcha.

Variáveis		Média	Erro padrão	Sig. Bonferroni
Sem Peso	Placebo	4.588 ^a	1.1865	.001
	0.5 kg	5.773 ^a	.9520	.000
	1 kg	7.763 ^a	1.3185	.000
Placebo	0.5 kg	1.185	.7543	.697
	1 kg	3.175 ^a	.8057	.000
0.5 kg	1 kg	1.990	.8217	.093

^a nível de significância 0,05; n=25.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 4 – Escores de cadência da marcha.

Variáveis		Média	Erro padrão	Sig. Bonferroni
Sem Peso	Placebo	1.672	1.0644	.698
	0.5 kg	2.854	1.2047	.107
	1 kg	4.153 ^a	1.3221	.010
Placebo	0.5 kg	1.183	.9068	1.000
	1 kg	2.481	.9529	.055
0.5 kg	1 kg	1.299	.5983	.180

^a nível de significância 0,05; n=25

Fonte: Dados da pesquisa.

Outros estudos usaram quantidades diferentes de peso, como a utilização de 1,36 kg em membros superiores para reduzir a oscilação, usando aproximadamente 2% do peso corporal (LUCY;

HAYES, 1985) e de forma arbitrária utilizaram o valor de 10% do peso corporal em indivíduos que pesavam até 70 kg (CLOPTON et al., 2003). Estudo mostrou melhora do equilíbrio estático, antecipatório e reativo, coordenação da marcha, tremor e independência funcional ao longo de um treinamento de 8 semanas, com a adição de 500 gramas em MMII (DIAS et al., 2009).

Apesar da marcha atáxica ser um sintoma comum e incapacitante nas SCAs, existem poucas evidências de terapias para essa condição. Em relação a utilização de cargas há escassez de evidências, que comprovem o efeito do mesmo e qual seria o peso ideal para utilizar em membros inferiores na marcha, em indivíduos portadores de ataxia cerebelar.

4 Conclusão

A adição de peso melhorou a graduação da SARA, diminuiu a velocidade e cadência da marcha, deixando o indivíduo mais estável e com parâmetros mais próximos da normalidade. A utilização de cargas em MMII em pessoas com SCA3 apresentou benefícios nos distúrbios motores.

Referências

CLOPTON, N. *et al.* Effects of Axial Weight Loading on Gait for Subjects with Cerebellar Ataxia: Preliminary Findings. *Neurol. Report.*, v.27, n.1, p.15-21, 2003.

DIAS, M.L. *et al.* Efeito do peso para membros inferiores no equilíbrio estático e dinâmico nos portadores de ataxia. *Acta Fisiatr.*, v.16, p.116-120, 2009.

MORGAN MH. Ataxia and weights. *Physiotherapy*, v.61, p.332-334, 1975.

RIESS, O. SCA3: neurological features, pathogenesis and animal models. *Cerebellum*, v.7, n.2, p.125-137, 2008.

KIM, B. *et al.* Usefulness of the Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA) in Ataxic Stroke Patients, p.772-780, 2011.