

Marcos Paulo Gonçalves dos Santos¹, José Vicente Pereira Martins², Thiago Lemos¹, Fernanda Baseggio Lopes Figueiredo¹, Arthur de Sá Ferreira¹, Camilla Polonini Martins¹, Laura Alice Santos de Oliveira^{1,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, Rio de Janeiro, Brasil

²Instituto de Neurologia Deolindo Couto, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

³Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: marcospaulo.dnr@gmail.com

Introdução

A ataxia espinocerebelar (SCA) é uma afecção autossômica dominante, degenerativa e progressiva, que cursa com alterações do equilíbrio postural e da marcha^{1,2}. Estas alterações aumentam o risco de quedas de seus portadores, afetando sua independência funcional e causando uma piora de sua saúde geral e sérias consequências físicas e sociais^{1,2}.

Objetivo

Verificar a viabilidade e segurança de um programa de exercícios para equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos com SCA.

Adicionalmente, foram avaliados o desempenho na marcha, equilíbrio, independência funcional, gravidade da doença e risco de quedas.

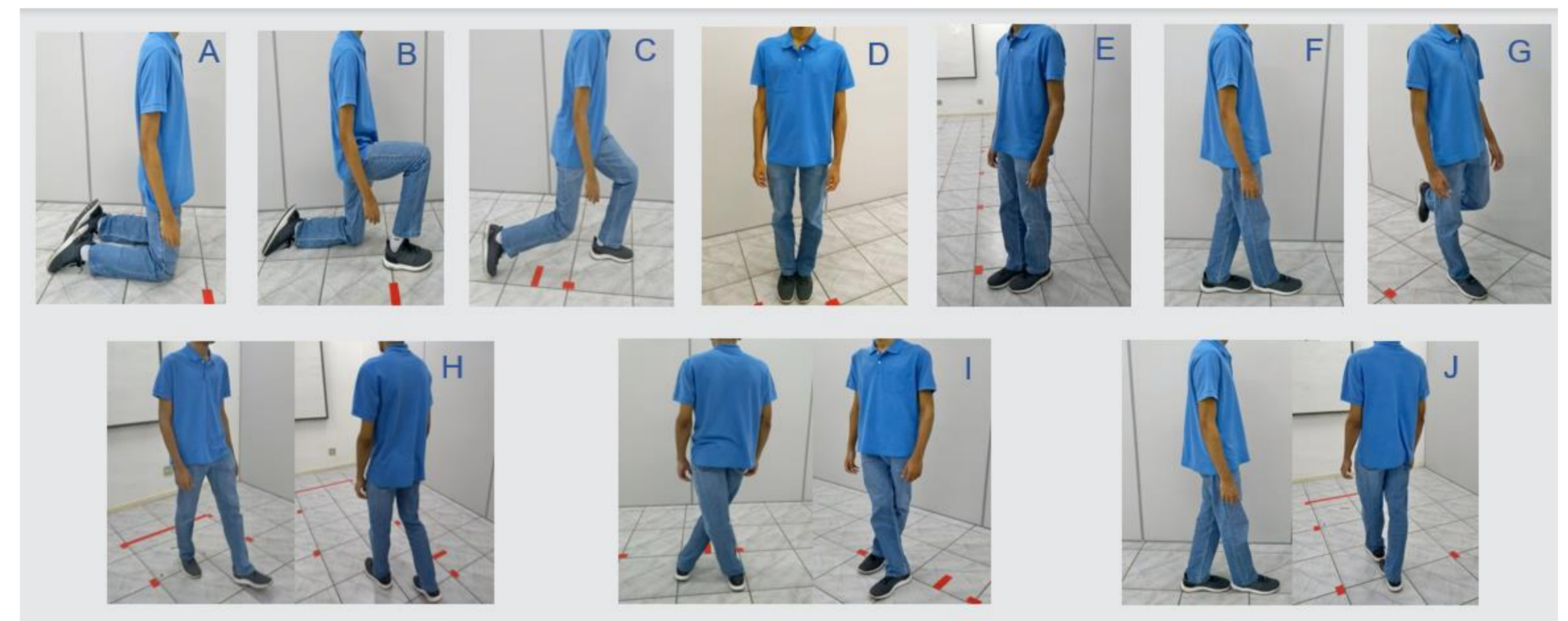
Método

O estudo foi aprovado pelo CEP da UNISUAM (número 96776818.4.0000.5235). Trata-se de um estudo quase-experimental com desenho pré-pós. Critérios de elegibilidade: indivíduos de ambos os sexos; com idade igual ou superior a 18 anos; apresentar diagnóstico clínico de SCA fornecido por um neurologista, a partir de um exame de DNA; ter capacidade de deambular 10 metros, com ou sem uso de dispositivo auxiliar. Foram excluídos os indivíduos que obtiveram pontuação ≤ 18 no Mini Exame do Estado Mental; os que apresentaram outras doenças neurológicas ou ortopédicas que limitassem suas atividades; cardiopatias e/ou hipertensão arterial não controladas. Participaram da pesquisa 13 indivíduos com SCA que foram submetidos a um programa de exercícios para equilíbrio estático e dinâmico com progressão do nível de dificuldade (Tabela 1), durante 6 semanas, 3 vezes/semana. Os indivíduos deveriam realizar as posturas: ajoelhada, semi-ajoelhada, de pé, semi-tandem, tandem e apoio monopodal (Figura 1). Em seguida, realizavam treinamento da marcha para frente e para trás; marcha cruzada para frente e para trás; em trança; em tandem para frente e para trás. A ocorrência de eventos adversos foi registrada para avaliar a segurança. Observou-se adesão, taxa de abandono, capacidade de realizar os exercícios e progredir para os diferentes níveis de dificuldade para avaliar a viabilidade. Os desfechos secundários foram: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), *Scale for the Assessment and Rating of Ataxia* (SARA), *modified Dynamic Gait Index* (mDGI), *Timed Up and Go test* (TUG), *Four Stage balance test* (4Stage). Ademais, foram realizadas análise da oscilação postural com plataforma de força e análise cinemática da marcha. As variáveis posturográficas analisadas foram: A entropia da amostra (medida de regularidade temporal da oscilação postural), e o índice de estabilidade direcional (que fornece informações sobre a amplitude e variabilidade do deslocamento do centro de pressão). As variáveis cinemáticas analisadas foram: passos (n), tamanho do passo (m), velocidade (m/s), cadência. O teste t de Wilcoxon foi utilizado para comparações pré e pós, com limiar estatístico de 5%. Foi também estimado o tamanho do efeito (ES) para o teste t não paramétrico.

Tabela 1. Progressão de dificuldade ao longo das semanas

	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA	5ª SEMANA	6ª SEMANA
EQUILÍBRIO ESTÁTICO	COM APOIO NA MACA OU BARRA PARALELA	AUXÍLIO DO FISIOTERAPEUTA – MÃOS SOBRE OS OMBROS DO PACIENTE	SEM APOIO OU AUXÍLIO	RESISTÊNCIA MANUAL: REVERSÃO DE ESTABILIZAÇÕES	MOVIMENTOS DA CABEÇA, DOS MMSS E TRONCO	MOVIMENTOS DA CABEÇA, MMSS E TRONCO EM DIAGONAL.
MARCHA	COM APOIO NA PAREDE	AUXÍLIO DO FISIOTERAPEUTA – MÃOS SOBRE OS OMBROS DO PACIENTE	SEM APOIO OU AUXÍLIO	RESISTÊNCIA MANUAL NA PELVE	MOVIMENTOS DA CABEÇA	DUPLA-TAREFA: ANDAR JOGANDO UMA BOLA

Figura 1. Sequência de posturas para treino de equilíbrio estático e dinâmico



A – Paciente ajoelhado; B – Semi-ajoelhado; C – Transferência para de pé; D – De pé com os pés unidos; E – Semi-tandem; F – Tandem; G – Apoio monopodal; H – Marcha para frente e para trás; I – Marcha cruzada para frente e para trás e Marcha em trança; J – Marcha em tandem para frente e para trás.

Resultados

Houve adesão satisfatória sem a ocorrência de eventos adversos. O teste t de Wilcoxon revelou diferenças estatisticamente significativas para SARA ($p=0,006$; $ES=0,868$, $IC95\%=0,61 - 0,96$), mDGI ($p=0,003$; $ES= -0,934$, $IC95\%= -0,98 - -0,79$), BBS ($p=0,004$; $ES=-1,0$, $IC95\%= -1,0 - -1,0$), TUG ($p=0,006$; $ES=0,824$, $IC95\%=0,50 - 0,95$) e teste 4 stage ($p=0,007$, $ES= -1,0$, $IC95\%= -1,0 - -1,0$). O teste de Wilcoxon revelou diferenças significativas para a regularidade do deslocamento postural médio-lateral ($p=0,006$, $ES=0,824$, $IC95\%=0,503 - 0,945$), comprimento da passada ($p=0,009$; $ES=0,821$; $IC95\%=0,48 - 0,95$), cadência ($p=0,001$; $ES=0,949$, $IC95\%=0,83 - 0,99$) e velocidade da marcha ($p=0,015$; $ES=0,808$, $IC95\%=0,45 - 0,94$).

Conclusão

O programa proposto é uma intervenção viável e segura para melhorar o equilíbrio estático e dinâmico de indivíduos com SCA, promovendo benefícios na marcha, independência funcional, risco de quedas e gravidade da doença

Referências

- Sullivan R *et al.* Spinocerebellar ataxia: an update. **Journal of Neurology**. v. 266, n. 2, p. 533–544, 2018.
- Oliveira LAS *et al.* Partial Body Weight-Supported Treadmill Training in Spinocerebellar Ataxia. **Rehabilitation Research and Practice**, v. 2018, p. 1–8, 2018.