

AVALIAÇÃO CINEMÁTICA E FUNCIONAL DA MARCHA DE DUAS ADOLESCENTES COM FIBROSE CÍSTICA

Bianca Alves Vagueira¹, João Marcelo Araujo Vieira², Renata Calhes Franco de Moura³

1. Graduada em Fisioterapia pela Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), campus Villa-LobosLapa; e-mail: joaomarcelo.98@hotmail.com
2. Graduado em Fisioterapia pela Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), campus Villa-LobosLapa; email: bvagueira@hotmail.com.
3. Professora do Centro Universitário das Américas (FAM); e-mail: franco.renata@terra.com.br.

Área de Conhecimento: Ciências da saúde e biológicas.

Palavras-chave: Fibrose Cística; Análise da Marcha; Adolescentes.

INTRODUÇÃO

Patologias crônicas que impactam o sistema cardiorrespiratório podem levar à alterações musculoesqueléticas e tendem a modificar a marcha por causa da fraqueza muscular, dor e amplitude de movimento alterada. Desta forma, a análise da marcha é um eficiente instrumento usado para quantificação dos efeitos de uma terapia ou intervenção de pacientes (SCHÖLLHORN *et al.*, 2002; ROMEL *et al.*, 2004). Esta análise é realizada para medir respostas biomecânicas das alterações que afetam direta ou indiretamente o sistema musculoesquelético (SCHUTTE *et al.*, 2000). Na Fibrose cística, o comprometimento de vários sistemas pode resultar na limitação da atividade física e atividades de vida diária (AVD), impactando de maneira negativa na qualidade de vida destes pacientes. A adaptação da massa musculoesquelética com uma intolerância ao exercício físico pode gerar alterações na locomoção destes pacientes. A ineficácia dessa habilidade gera uma preocupação em profissionais da área de reabilitação, no que diz respeito ao desempenho funcional e social de indivíduos com alterações da marcha. Conhecer possíveis alterações de marcha na população de pacientes com fibrose cística poderá direcionar à novas propostas de intervenções, visando uma melhora ou manutenção da qualidade de vida desta população.

OBJETIVOS

Com base nestas questões expostas, o presente estudo tem o objetivo de realizar uma investigação avaliativa da cinemática e funcionalidade da marcha de adolescentes com fibrose cística e identificar as principais alterações na marcha decorrentes desta doença.

METODOLOGIA

Fizeram parte da pesquisa duas adolescentes com idades de 15 anos (paciente A) e 17 anos (paciente B) com diagnóstico de fibrose cística em estabilidade clínica. Sendo realizadas avaliações referentes às medidas antropométricas (peso e altura, em seguida foi realizado o cálculo do índice de massa corpórea ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m]}^2$), ausculta pulmonar e avaliação de marcha. As participantes foram avaliadas pelo mesmo pesquisador designado e todas as avaliações foram realizadas com data e horário agendados. Para a análise cinemática da marcha foi utilizado como método de avaliação o G-Sensor®, BTS Bioengineering S.p.A., Itália, que é um sistema wireless de sensores inerciais análise do movimento humano, posicionado na altura da vértebra lombar L5. O mesmo também foi utilizado para quantificar o teste Timed Up and Go (TUG), este sendo comumente aplicado para a avaliação da mobilidade funcional e do equilíbrio dinâmico. Os parâmetros coletados foram primeiramente tabulados no programa Excel 2016 para posterior análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, os resultados das análises do sensor inercial quando comparados à faixa de normalidade do sensor, demonstraram alterações únicas para cada paciente em todos os parâmetros relacionados ao ciclo da marcha, porém, alterações na cadência e fase de apoio da marcha foram achados comuns às duas pacientes. A paciente *A* apresentou alterações unilaterais na caminhada direita quanto à fase de apoio e fase de balanço, e na caminhada esquerda, quanto à fase de apoio duplo e apoio simples. Assim como, alterações nos parâmetros de deslocamento: menor cadência (número de passos por minuto) e menor velocidade (metros percorridos por segundo), quando comparados à faixa de normalidade do g-sensor. Já paciente *B* apresentou alterações na caminhada direita quanto à fase de apoio simples, e na caminhada esquerda quanto à fase de apoio. Assim como alterações nos parâmetros de deslocamento: menor cadência (número de passos por minuto), maior comprimento da passada bilateralmente, e ainda, menor comprimento do passo à esquerda e maior comprimento do passo à direita, quando comparados à faixa de normalidade do g-sensor. Quanto à mobilidade funcional avaliada pelo teste Timed up and go (TUG), ambas pacientes apresentaram independência na marcha e conseguiram realizar todas as etapas do teste, realizando-o no tempo total de 10.17 segundos (paciente *A*) e 11.08 segundos (paciente *B*).

Tabela 1—Parâmetros de deslocamento espaço-temporal da paciente *A*.

Parâmetros	Valor		Faixa de Norm. (%)
Cadência (passos/min)	106,7		111,3 - 132,3
Velocidade (m/s)	0,9		1,02 - 1,31
	Valor Médio Esquerdo	Valor Médio Direito	
Compr. da passada (m)	1,08	1,09	1,06 - 1,21
Compr. do passo (% compr. do passo)	50,1	49,9	49,3 - 50,7

Tabela 2–Parâmetros de deslocamento espaço-temporal da paciente *B*.

Parâmetros	Valor	Faixa de Norm. (%)	
Cadência (passos/min)	96,5	111,3 - 132,3	
Velocidade (m/s)	1,11	1,02 - 1,31	
	Valor Médio Esquerdo	Valor Médio Direito	
Compr. da passada (m)	1,29	1,44	1,06 - 1,21
Compr. do passo (% compr. do passo)	46,1	53,9	49,3 - 50,7

Tabela 3–Análise funcional: Teste Timed Up and Go.

	Paciente A
Duração da análise (s)	10.17
Habilidade de Mobilidade Funcional	Independente
	Paciente B
Duração da análise (s)	11.08
Habilidade de Mobilidade Funcional	Independente

CONCLUSÕES

As pacientes da amostra do estudo apresentaram alterações no ciclo da marcha sem o comprometimento da funcionalidade. A avaliação cinemática apresentou alterações na fase de apoio e quanto à cadência em ambas pacientes avaliadas. Com base nos valores obtidos no TUG, não foram encontrados resultados que evidenciassem uma mobilidade funcional alterada nesse grupo de pacientes.

REFERÊNCIAS

- ROMEI, M.; GALLI, M.; MOTTA, F. *et al.* "Use of the normalcy index for the evaluation of gait pathology", **Gait and Posture**, v.19, p. 85-90, 2004.
- SCHÖLLHORN, W. I.; NIGG, B. M.; STEFANYSHYN, D. J. *et al.* "Identification of individual walking patterns using time discrete and time continuous data sets", **Gait and Posture**, v.15, p.180-186. 2002.

SCHUTTE, L. M.; NARAYANAN, U.; STOUT, J. L.; SELBER, P.; GAGE, J. R. "An index for quantifying deviations from normal gait", **Gait and Posture**, v. 11, p. 25-31. 2000.