



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior de Saúde
Dr. Lopes Dias

9º CONGRESSO NACIONAL DE
FISIOTERAPEUTAS
Fisioterapia é Saúde



12.14
JUNHO
2015
CASCAIS
CENTRO DE CONGRESSOS DO ESTORIL

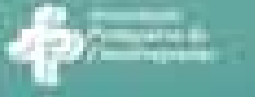


Alterações cinemáticas do membro superior durante a marcha, em indivíduos com lombalgia, antes e após a aplicação de um protocolo de tratamento.

Coutinho, A.(1); Campos, S(2)

(1)MSc Fisioterapia. Professor no Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias. Instituto Politécnico de Castelo Branco

(2)Fisioterapeuta acoutinho@ipcb.pt



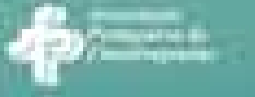
INTRODUÇÃO

A lombalgia é uma das queixas músculo-esqueléticas mais comuns nos serviços de Fisioterapia. Estima-se que cerca de 80% da população apresente, pelo menos uma vez na vida, este tipo de sintomatologia.

Esta condição provoca alterações no padrão de marcha dos indivíduos, uma vez que estes adotam estratégias de compensação devido à dor lombar. A rotação do tórax desempenha um papel importante na condução do braço oscilante, uma vez que em indivíduos com lombalgia a coordenação entre tronco e pélvis é ineficiente, estes reforçam a coordenação braço-tórax de modo a evitar a dor e a se adaptarem perante alterações de velocidade. Uma troca de energia essencial para o ciclo de marcha resulta da dissociação de cinturas entre a cintura escapular e pélvica, que se movem em direções opostas armazenando energia potencial, através da tensão gerada nas estruturas elásticas sendo esta energia convertida em cinética, quando as cinturas voltam à posição neutra.

OBJETIVOS

Comparar e analisar as alterações cinemáticas do membro superior na marcha, em indivíduos com lombalgia, antes e após a implementação de um protocolo de tratamento em fisioterapia.



AMOSTRA

Treze sujeitos com idades entre os 18 e os 65 anos.

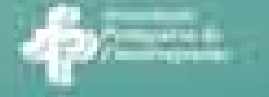
CRITÉRIOS DE:

INCLUSÃO - Assinar consentimento informado e com dor não irradiada para o membro inferior.

EXCLUSÃO - Antecedente de cirurgias à coluna; Fraturas ou lesões da coluna vertebral; Doenças articulares inflamatórias; Lombalgia aguda; Tumores; Cervicalgia e patologias do membro superior; Grávidas; Sintomas neurológicos; Tratamento há menos de 3 meses ou toma de medicação.

MATERIAL E MÉTODOS

Na análise cinemática utilizou-se uma camara posicionada lateralmente e um foco luminoso. 3 marcas refletoras no membro superior dominante - troquiter, epicôndilo lateral e processo estilóide do rádio. Para o tratamento dos vídeos, utilizou-se o programa *Kinovea*® versão 8.15, exportaram-se as coordenadas em x e y para o programa *MATLAB*®, obtendo-se assim os ângulos de flexão e extensão do braço e antebraço e velocidade de oscilação.



RESULTADOS

		Vel oscilação Braço T0	Âng Máx FI Braço T0	Âng Máx Ext Braço T0	Âng Máx FI Antebraço T0	Âng Máx Ext Antebraço T0	Vel Marcha T0			Vel oscilação Braço T1	Âng Máx FI Braço T1	Âng Máx Ext Braço T1	Âng Máx FI Antebraço T1	Âng Máx Ext Antebraço T1	Vel Marcha T1
Vel oscilação Braço T0	ρ	1	-0,243	0,515	-0,394	,558*	-,666*	Vel oscilação Braço T1	ρ	1	-,599*	,783**	-,813**	0,507	-,738**
	p		0,423	0,072	0,182	0,048	0,013		p		0,031	0,002	0,001	0,077	0,004
	N	13	13	13	13	13	13		N	13	13	13	13	13	13
Âng Máx FI Braço T0	ρ	-0,243	1	0,488	0,369	-,584*	0,451	Âng Máx FI Braço T1	ρ	-,599*	1	-0,072	0,529	-,569*	0,493
	p	0,423		0,091	0,214	0,036	0,122		p	0,031		0,814	0,063	0,043	0,087
	N	13	13	13	13	13	13		N	13	13	13	13	13	13
Âng Máx Ext Braço T0	ρ	0,515	0,488	1	-0,207	0,091	-0,23	Âng Máx Ext Braço T1	ρ	,783**	-0,072	1	-,563*	0,414	-,553*
	p	0,072	0,091		0,498	0,769	0,45		p	0,002	0,814		0,045	0,16	0,05
	N	13	13	13	13	13	13		N	13	13	13	13	13	13
Âng Máx FI Antebraço T0	ρ	-0,394	0,369	-0,207	1	-0,048	0,377	Âng Máx FI Antebraço T1	ρ	-,813**	0,529	-,563*	1	-0,348	,793**
	p	0,182	0,214	0,498		0,877	0,204		p	0,001	0,063	0,045		0,244	0,001
	N	13	13	13	13	13	13		N	13	13	13	13	13	13
Âng Máx Ext Antebraço T0	ρ	,558*	-,584*	0,091	-0,048	1	-,626*	Âng Máx Ext Antebraço T1	ρ	0,507	-,569*	0,414	-0,348	1	-0,458
	p	0,048	0,036	0,769	0,877		0,022		p	0,077	0,043	0,16	0,244		0,116
	N	13	13	13	13	13	13		N	13	13	13	13	13	13
Vel Marcha T0	ρ	-,666*	0,451	-0,23	0,377	-,626*	1	Vel Marcha T1	ρ	-,738**	0,493	-,553*	,793**	-0,458	1
	p	0,013	0,122	0,45	0,204	0,022			p	0,004	0,087	0,05	0,001	0,116	
	N	13	13	13	13	13	13		N	13	13	13	13	13	13

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



	N	Média	D P	p
Vel oscilação Braço T0	13	-16,65	17,089	0,209
Vel oscilação Braço T1	13	-22,16	17,460	
Âng Máx FI Braço T0	13	9,85	10,651	0,001
Âng Máx FI Braço T1	13	19,08	6,811	
Âng Máx Ext Braço T0	13	-11,85	13,688	0,007
Âng Máx Ext Braço T1	13	-2,35	8,230	
Âng Máx FI Antebraço T0	13	86,10	12,012	0,362
Âng Máx FI Antebraço T1	13	88,56	13,614	
Âng Máx Ext Antebraço T0	13	51,36	20,068	0,344
Âng Máx Ext Antebraço T1	13	47,37	12,220	
Vel marcha T0	13	0,92	0,208	0,038
Vel marcha T1	13	0,99	0,146	

CONCLUSÃO

O protocolo aplicado teve resultados no que diz respeito à velocidade da marcha e funcionalidade dos sujeitos. Conclui-se que na presença de dor os sujeitos durante a marcha apresentavam um padrão de movimentos do braço mais para extensão, como compensação pelo aumento da inclinação anterior do tronco. Estabelecendo a comparação entre T0 e T1 há um aumento da velocidade da marcha e permitiu uma maior liberdade de movimento global, refletindo-se num aumento dos ângulos máximos de flexão do braço e antebraço.



1. Guzmán-Valdivia, C.H., et al., *Therapeutic Motion Analysis of Lower Limbs Using Kinovea*. International Journal of Soft Computing and Engineering, 2013. **3**(2).
2. SeCer, M., et al., *Nonspecific Low Back Pain in a Group of Young Adult Men*. Turkish Neurosurgery, 2011. **21**: p. 135-139.
3. Junior, M.H., M.A. Goldenfum, and C. Siena, *Lombalgia Ocupacional*. Revista da Associação Médica Brasileira, 2010: p. 583-589.
4. Saner, J., et al., *Movement control exercise versus general exercise to reduce disability in patients with low back pain and movement control impairment. A randomised controlled trial*. BMC Musculoskeletal Disorders, 2011.
5. Stapelfeldt, C.M., et al., *Subgroup analyses on return to work in sick listed employees with low back pain in a randomised trial comparing brief and multidisciplinary intervention*. BMC Musculoskeletal Disorders, 2011: p. 1-13.
6. O'Sullivan, P.B., *Lumbar segmental 'instability': clinical presentation and specific stabilizing exercise management*. Manual Therapy, 2000. **5**: p. 2-12.
7. Jacobs, J.V., S.M. Henry, and K.J. Nagle, *Low back pain associates with altered activity of the cerebral cortex prior to arm movements that require postural adjustment*. Clinical Neurophysiology, 2010. **121**: p. 431-440.
8. Seay, J.F., R.E.A.V. Emmerik, and J. Hamill, *Influence of Low Back Pain Status on Pelvis-Trunk Coordination During Walking and Running*. SPINE, 2011. **36**: p. E1070-E1079.
9. A. Burton, K., *How to prevent low back pain*. Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 2005. **19**.
10. Dieen, J.H.v., L.P.J. Selen, and J. Cholewicki, *Trunk muscle activation in low-back pain patients, an analysis of the literature*. Journal of Electromyography and Kinesiology, 2003.
11. Simmonds, M.J., et al., *The Influence of Pain Distribution on Walking Velocity and Horizontal Ground Reaction Forces in Patients with Low Back Pain*. Hindawi Publishing Corporation Pain Research and Treatment, 2011. **2012**.
12. Bruijn, S.M., et al., *The effects of arm swing on human gait stability*. The Journal of Experimental Biology, 2010.
13. Whittle, M.W., *Gait analysis an introduction* 2007: Heidi Harrison.
14. Enoka, R.M., *Bases Neurodinâmicas da Cinesiologia*, Manole.
15. Hodges, P.W. and C.A. Richardson, *Altered Trunk Muscle Recruitment in People With Low Back Pain With Upper Limb Movement at Different Speeds*. Arch Phys Med Rehabil, 1999. **80**.
16. Moka, N.W., S.G. Brauer, and P.W. Hodges, *Postural recovery following voluntary arm movement is impaired in people with chronic low back pain*. Gait & Posture, 2011. **34**: p. 97-102.
17. Popa, T., et al., *Adaptive changes in postural strategy selection in chronic low back pain*. Exp Brain Res, 2007. **177**: p. 411-418.
18. Lamoth, C.J., et al., *Effects of attention on the control of locomotion in individuals with chronic low back pain*. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 2008.
19. Huang, Y.P., et al., *Gait adaptations in low back pain patients with lumbar disc herniation: trunk coordination and arm swing*. Eur Spine J, 2011. **20**: p. 491-499.
20. Lamoth, C.J.C., et al., *How do persons with chronic low back pain speed up and slow down? Trunk-pelvis coordination and lumbar erector spinae activity during gait*. Gait & Posture, 2006. **23**: p. 230-239.
21. McGill, S., *Designing Back Exercise: from Rehabilitation to Enhancing Performance*. Faculty of Applied Health Sciences, Department of Kinesiology, University of Waterloo.
22. McGill, S.M., *Enhancing Low-back Health through Stabilization Exercise*. ACE Certified News, 2003.
23. McGill, S.M., *Low Back Stability: From Formal Description to Issues for Performance and Rehabilitation*. Faculty of Applied Health Sciences, Department of Kinesiology, University of Waterloo, 2000.
24. Ogon, M., et al., *Chronic low back pain measurement with visual analogue scales in different settings*. Pain, 1996. **64**(3): p. 425-8.
25. Herman, T., N. Giladi, and J.M. Hausdorff, *Properties of the 'timed up and go' test: more than meets the eye*. Gerontology, 2011. **57**(3): p. 203-10.
26. Nordin, E., et al., *Prognostic validity of the Timed Up-and-Go test, a modified Get-Up-and-Go test, staff's global judgement and fall history in evaluating fall risk in residential care facilities*. Age Ageing, 2008. **37**(4): p. 442-8.
27. Maughan, E.F. and J.S. Lewis, *Outcome measures in chronic low back pain*. Eur Spine J, 2010. **19**(9): p. 1484-94.
28. Monteiro, J., et al., *[Roland Morris disability questionnaire - adaptation and validation for the Portuguese speaking patients with back pain]*. Acta Med Port, 2010. **23**(5): p. 761-6.
29. Ferreira, P.L., L.N. Ferreira, and L.N. Pereira, *Medidas sumário física e mental de estado de saúde para a população portuguesa*. Revista Portuguesa de Saúde Pública, 2012. **30**(2): p. 163-171.
30. Burdine, J.N., et al., *The SF-12 as a Population Health Measure: An Exploratory Examination of Potential for Application*. HSR Health Services Research, 2000. **35**(4).
31. Lamoth, C.J.C., P.J. Beek, and O.G. Meijer, *Pelvis-thorax coordination in the transverse plane during gait*. Gait and Posture 2002. **16**: p. 101-114