



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



Estudo Comparativo dos Resultados da Medição da Amplitude Articular do Movimento de Flexão do Cotovelo através do Goniómetro e Observação Visual

Coutinho, A.(1); Santos, 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

As intervenções em saúde estão cada vez mais baseadas na evidência. É importante que as avaliações sejam realizadas com instrumentos de medida que disponibilizem os dados mais objetivos possível. Através da utilização do goniómetro universal advêm resultados com maior fiabilidade quando comparados aos obtidos com a observação visual. Durante a prática clínica muitos fisioterapeutas com experiência clínica, continuam a eleger a observação visual.

OBJETIVOS

Verificar se a experiência clínica influencia o rigor da medição utilizando o goniómetro universal e/ou a observação visual. Comparar o rigor destes dois instrumentos de medida nesta mesma situação de avaliação.



AMOSTRA

Quinze alunos do segundo, 15 do quarto ano de Fisioterapia da ESALD e 15 Fisioterapeutas. Foi pedido que cada participante assinasse o consentimento informado.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Fisioterapeutas sem prática clínica ou com exercício profissional inferior a três anos; Estudantes com nota inferior a dez valores na disciplina de goniometria.

MATERIAL E MÉTODOS

Modelou-se um apoio rígido, utilizado sempre pelo mesmo sujeito, numa amplitude articular específica. Iniciou-se com a observação visual e de seguida com goniómetro universal.





	N	Mín	Má x	Méd	D P
Anos de prática em mús. esquel	15	0	16	5,93	6,029
Anos de profissão	15	4	23	12,13	5,181

	Profissão	N	<i>p</i>
APAS_GONIO	2º ano Físio	15	0,053
	4º ano Físio	15	
	Fisioterapeuta	15	
	Total	45	
APAS_OBS	2º ano Físio	15	0,224
	4º ano Físio	15	
	Fisioterapeuta	15	
	Total	45	

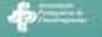
		APAS_GONIO	APAS_OBS	Anos de prof	Anos de musc.esq
APAS_GONIO	<i>p</i>	1	0,585	0,69	0,363
	<i>p</i>	.	0,022	0	0,184
	N	15	15	15	15
APAS_OBS	<i>p</i>	0,585	1	0,54	-0,16
	<i>p</i>	0,022	.	0,04	0,567
	N	15	15	15	15
Anos profissão	<i>p</i>	0,694	0,539	1	0,317
	<i>p</i>	0,004	0,038	.	0,25
	N	15	15	15	15
Anos musc.esq	<i>p</i>	0,363	-0,161	0,32	1
	<i>p</i>	0,184	0,567	0,25	.
	N	15	15	15	15

Goniometria - avaliação com goniómetro

Observação visual - avaliação visual

APAS_Gonio - comparação entre o valor obtido pelo APAS e avaliação com goniómetro

APAS_OBS - comparação entre o valor obtido pelo APAS e avaliação visual



		N	Mín	Máx	Méd	D P	p
Goniometria	2º ano Fisio	15	73	104	90,2	8,436	0,13
	4º ano Fisio	15	76	106	96,33	9,263	
	Fisioterapeuta	15	74	110	95,2	8,161	
Total		45	73	110	93,91	8,854	
APAS_OBS	2º ano Fisio	15	8,11	28,11	19,44	5,639	0,431
	4º ano Fisio	15	8,11	38,11	16,44	7,659	
	Fisioterapeuta	15	8,11	30,11	16,96	6,665	
Total		45	8,11	38,11	17,61	6,683	
APAS_GONIO	2º ano Fisio	15	4,11	35,11	17,91	8,436	0,129
	4º ano Fisio	15	2,11	32,11	11,77	9,263	
	Fisioterapeuta	15	1,89	34,11	13,16	7,717	
Total		45	1,89	35,11	14,28	8,715	
Observ. Visual	2º ano Fisio	15	80	100	88,67	5,64	0,358
	4º ano Fisio	15	70	100	91,67	7,659	
	Fisioterapeuta	15	78	120	92,73	9,968	
Total		45	70	120	91,02	7,964	



RESULTADOS

Verificou-se que a fiabilidade da avaliação da flexão do cotovelo, quer através da observação visual e/ou goniometria está dependente da experiência e formação do indivíduo. Não ignoramos que a preferência dos fisioterapeutas pela observação visual na sua prática clínica leva a que os alunos de quarto ano tenham obtidos melhores resultados na goniometria e os fisioterapeutas na observação visual. Pensamos que os alunos de segundo ano obtiveram resultados mais distantes pela sua inexperiência clínica.

CONCLUSÃO

Comparando a margem de erro nos diversos grupos da amostra concluímos que a menor margem de erro é sempre referente à avaliação de goniometria. Pensamos, que os dados obtidos neste estudo devem sensibilizar o Fisioterapeuta para a importância do uso do goniómetro e para o fraco suporte da observação visual. Fica assim registada a importância de utilizar instrumentos de medida cada vez mais fidedignos, de forma a tornar a nossa atuação válida e consistente perante todos.



1. **Espanha, Margarida.** *Anatomofisiologia. Tomo I. Sistema Osteo-Articular.* Lisboa : Faculdade de Motricidade Humana, 1996.
2. **Bennett, Damien, et al.** Measurement of knee joint motion using digital imaging. 2008.
3. **Hall, Susan J.** *Biomecânica básica.* 4ª. Rio de Janeiro : Artmed, 2005.
4. **Banskota, B., et al.** *Estimation of the accuracy of joint mobility assessment in a group of health professionals.* 2008, Vol. 18, pp. 287 - 289.
5. **Venturini, C., et al.** Confiabilidade de dois métodos de avaliação da amplitude. 2006, Vol. 13, 1, pp. 39 - 43.
6. **Seeley, Rod R., Stephens, Trent D. e Philip, Tate.** *Anatomia & Filosofia.* 6ª edição. Loures : LUSOCIÊNCIA, 2005.
7. **Szulc, P e Lewandowski, J.** Verification of selected anatomical landmarks used as reference points for universal goniometer positioning during elbow joint mobility range measurements. 2003, Vol. 62, 4, pp. 353 - 355.
8. **Lenssen, A. F.** Reproducibility of goniometric measurement of the knee in the in-hospital phase following total knee arthroplasty. 2007, Vol. 8, 83.
9. **Cleffken, B. e Brink, P.** Digital goniometric measurement of knee joint motion. Evaluation of usefulness for research settings and clinical practice. 2007, Vol. 14, pp. 385 - 389.
10. **Gringmuth, R. H.** Interexaminer and intraexaminer reliability of cervical passive range of motion using the CROM and Cybex 320 EDI. 1998, Vol. 42, 4, pp. 222 - 228.
11. **Normand, M. C., Descarreaux, M. e Harrison, D.** Three dimensional evaluation of posture in standing with the PosturePrint: an intra- and inter-examiner reliability study. 2007, Vol. 15, 15.
12. **Menadue, C., Raymond, J. e Kilbreath, S.** Reliability of two goniometric methods of measuring active inversion and eversion range of motion at the ankle. 2006, Vol. 7, 60.
13. **Croxford, P., Jones, K. e Barker, K.** Inter-tester comparison between visual estimation and goniometric measurement of ankle dorsiflexion. 1998, Vol. 14, 2, pp. 107 - 113.
14. **Sacco, I. e Queiroz, B.** Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. 2007, Vol. 11, 5, pp. 411 - 417.
15. **Batista, L. H. e Camargo, P. R.** Avaliação da amplitude articular do joelho: Correlação entre as medidas realizadas com o goniómetro universal e no dinamómetro isocinético. 2006, Vol. 10, 2, pp. 193 - 198.
16. **Andrade, J.A., Leite, V.M., Araújo, P.M.** Estudo Comparativo entre os métodos de estimativa visual e goniometria para avaliação das amplitudes de movimento da articulação do ombro. 2003, vol.10, 1, pp. 12-16.
17. **Owen, J. e Stephens, D.** Reliability of hip range of motion using goniometry in pediatric femur shaft fractures. 2007, Vol. 50, 4.
18. **Norkin, Cynthia C. e White, D. Joyce.** *Medida do Movimento Articular - Manual de Goniometria.* 2ª. Brasil : Artes Médicas, 1997.
19. **Ellis, B. e Bruton, A.** A study to compare the reliability of composite finger flexion with goniometry for measurement of range of motion in the hand. 2002, Vol. 16, pp. 562 - 570.
20. **wilson, D. J., Smith, B. K. e Gibson, J. K.** Accuracy of Reconstructed Angular Estimates Obtained with the Ariel Performance Analysis System. 1997, Vol. 77, 12, pp. 1741 - 1746.
21. **Ariel Dynamics.** 2009. Frequently Asked Questions about the Ariel Performance Analysis System. Obtido em 4 de Março de 2010, em: <http://www.apas.com/adi2001/adi/services/support/faq/apasfaq.asp>
22. **Neumann, Donald A.** *Kinesiology of the Musculoskeletal System - Foundations for Physical Rehabilitation.* 1ª. United States of America : Mosby, 2002. pp. 133 - 149.
23. **Dutton, Mark.** *Fisioterapia Ortopédica: exame, avaliação e interpretação.* 1ª. Porto Alegre : Artmed, 2006. pp. 507 - 517.
24. **Kijowski, J., Tuite, M. e Sanford, M.** Magnetic resonance imaging of the elbow. Part I: Normal anatomy, imaging technique, and osseous abnormalities. 2004, Vol. 33, pp. 685 - 697.
25. **Kapandgi, A. I.** *Fisiologia Articular.* 5ª. São Paulo : Panamericana, 2000. Vol. I.