



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



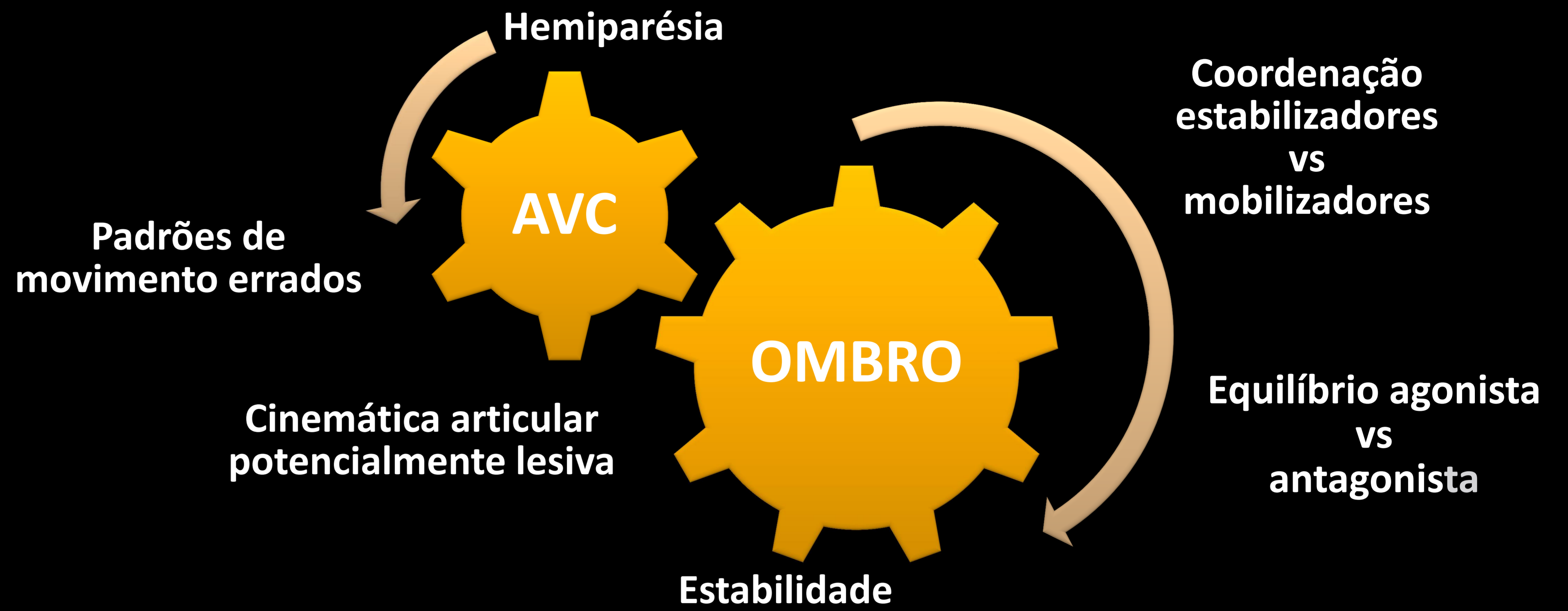
# PADRÃO DE RECRUTAMENTO MUSCULAR E RÁCIOS DE FORÇA ISOCINÉTICA DO COMPLEXO ARTICULAR DO OMBRO, EM INDIVÍDUOS COM HEMIPARÉSIA PÓS-AVC

Diogo Pires\*; Abel Rodrigues \*\*

\* Fisioterapeuta, Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias; Mestrando de Fisioterapia em Condições Músculo-esqueléticas na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal

\*\* Professor adjunto na área de Fisioterapia na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias

Correspondência para:  
piresdiogo.af@gmail.com



## OBJECTIVOS

Analisar:

- Padrão de recrutamento e tempo de latência relativo dos músculos estabilizadores da omoplata
- Desequilíbrios musculares entre os rotadores externos e rotadores internos do ombro

## MATERIAIS E MÉTODOS

Sete indivíduos com Hemiparésia pós-AVC (> 6 meses), com níveis funcionais preservados do membro superior afetado (score DASH<60). A média de idades foi de 54,4 anos ( $\pm 15,4$ ) no grupo experimental e de 52,9 anos ( $\pm 7,3$ ) no grupo controlo.

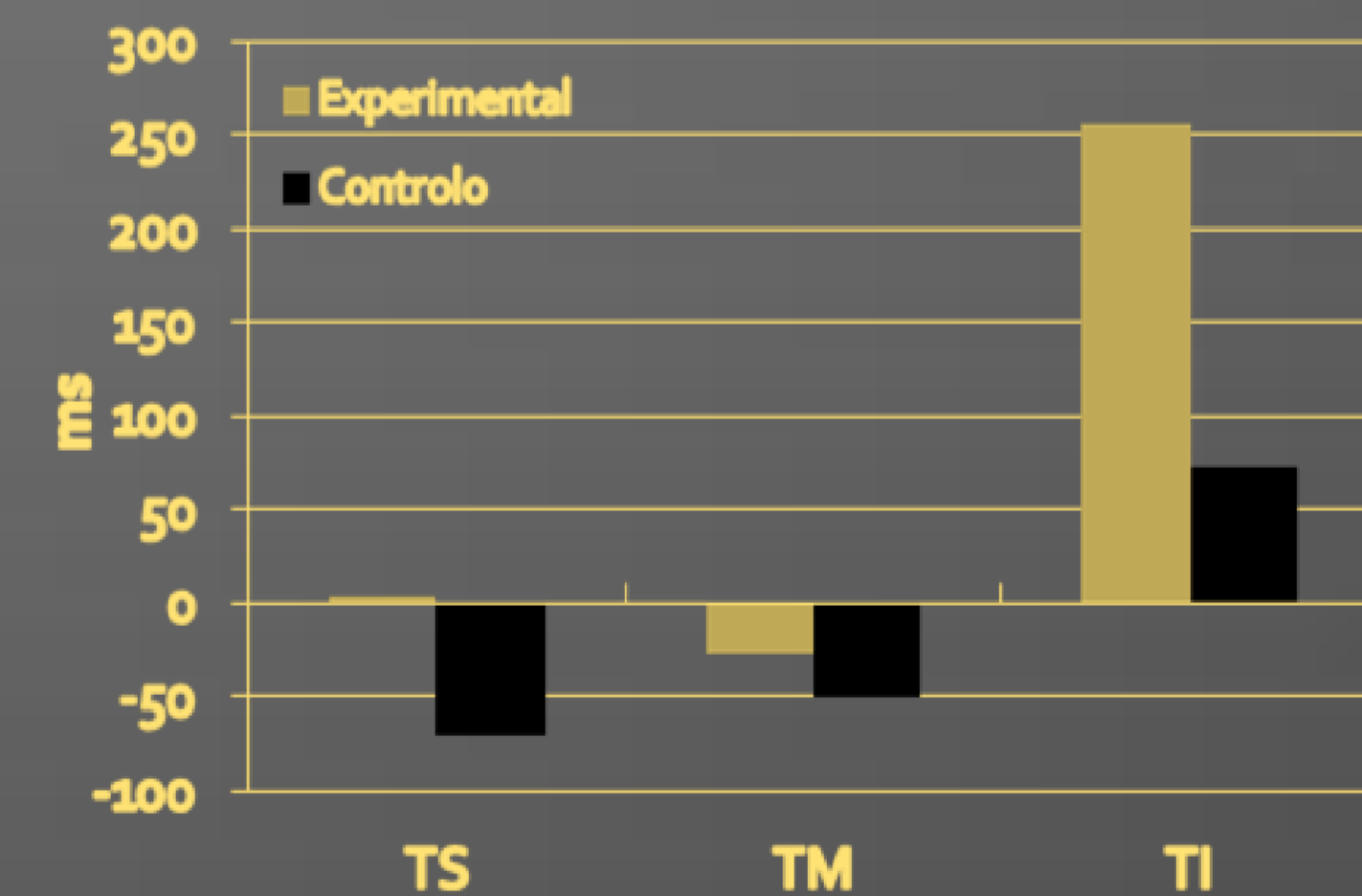
Tabela 1- Sumário das características dos indivíduos recrutados (grupo controlo)

Indivíduo	Sexo	Idade	Tipo de AVC	Tempo pós-AVC (meses)	Membro afectado/dominância	Escala de Ashworth	DASH
1	M	65	Isquémico	29	Esq/ND	1	30
2	F	73	Isquémico	96	Esq/ND	1+	29
3	M	62	Isquémico	93	Esq/ND	1+	40
4	F	27	Isquémico	27	Esq/ND	2	54
5	F	47	Hemorragico	92	Dir/D	2	37
6	M	61	Isquémico	46	Dir/D	1	12
7	M	46	Isquémico	18	Esq/ND	2	34

Esq – esquerdo; Dir – direito; ND – Não dominante; D - Dominante

## RESULTADOS

O padrão de recrutamento muscular mostrou-se bastante variável em ambos os grupos.



Foram detetadas diferenças significativas entre os grupos relativamente ao tempo de latência relativo dos músculos TS ( $p=0,008$ ) e TI ( $p=0,011$ ) que comprovam um atraso no tempo de ativação dos mesmos.

Tabela 2- Rácio de Força Isocinética entre os Rotadores Externos e Internos (RE:RI) do ombro

	Grupo Controlo (N=10)		Grupo Experimental (N=7)		Valor p
	Média	DP	Média	DP	
RE:RI	67.5	19.3	46.4	18.7	0.079

DP – Desvio Padrão

RE:RI – Rácio de força entre rotadores externos (RE) e rotadores internos (RI) do ombro

Em relação ao rácio RE:RI não foram encontradas diferenças significativas entre grupos ( $p=0,079$ ), apesar dos valores médios do grupo experimental serem bastante inferiores aos do grupo controlo

## CONCLUSÕES

Os resultados comprovam o atraso da ativação dos estabilizadores da omoplata no grupo experimental. Apesar dos valores do rácio RE:RI não apresentarem diferenças significativas entre grupos, os resultados sugerem a existência de desequilíbrio entre estes grupos musculares. Estas informações devem ser tidas em conta na avaliação e tratamento deste tipo de utentes, de modo a prever e minimizar os efeitos destas alterações na estabilidade do ombro.

## BIBLIOGRAFIA

1 - Cheung VC, Piron L, Agostini M, Silvoni S, Turolla A, Bizzi E. Stability of muscle synergies for voluntary actions after cortical stroke in humans. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009 Nov 17;106(46):19563-8.  
2- Dickstein R, Shefi S, Marcovitz E, Villa Y. Anticipatory postural adjustment in selected trunk muscles in post stroke hemiparetic patients. Arch Phys Med Rehabil. 2004 Feb;85(2):261-7.  
3- Lum PS, Burgar CG, Shor PC. Evidence for strength imbalances as a significant contributor to abnormal synergies in hemiparetic subjects. Muscle Nerve. 2003 Feb;27(2):211-21.

4-Niessen MH, Veeger DH, Meskers CG, MH, Janssen TW. Relationship among shoulder proprioception, kinematics, and pain after stroke. Arch Phys Med Rehabil. 2009 Sep;90(9):1557-64.  
5- Hess SA, Richardson C, Myers P. Timing of rotator cuff activation during shoulder external rotation in throwers with and without symptoms of pain. J Orthop Sports Phys Ther. 2005 Dec;35(12):812-20.  
6- Slijper H, Latash ML, Rao N, Aruin AS. Task-specific modulation of anticipatory postural adjustments in individuals with hemiparesis. Clin Neurophysiol. 2002 May;113(5):642-55.