



# Alteração da capacidade funcional dos músculos da região abdominal: programa de treino “convencional” versus programa combinado de treino “convencional” e electroestimulação

Luísa Vieira<sup>1</sup>, Carlos Carvalho<sup>1</sup>, Alberto Carvalho<sup>1</sup>, Rui Garganta<sup>2</sup>.

1 - Instituto Superior da Maia, Maia, Portugal,

2 - Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Vieira, L.; Carvalho, C.; Carvalho, A.; Garganta, R.; **Alteração da capacidade funcional dos músculos da região abdominal: programa de treino “convencional” versus programa combinado de treino “convencional” e electroestimulação.** Motricidade 3(2): 18-20

## Introdução

O objectivo principal do presente estudo situa-se na procura dos melhores procedimentos para o desenvolvimento funcional da musculatura abdominal. Assim, pretendemos indagar se a utilização de electroestimulação poderá ser um factor de optimização do processo de treino, isto é, se os resultados são acrescidos quando ao treino convencional dos músculos abdominais se incluem contrações musculares induzidas electricamente.

## Objectivo

Avaliar o efeito da electroestimulação testes de avaliação das diferentes expressões de força.

## Metodologia

A amostra foi constituída por 28 alunos de Educação Física do ISMAI que foram distribuídos por 3 grupos: o grupo experimental 1 (GE1) que foi submetido a um programa de treino “convencional”, o grupo experimental 2 (GE2), que realizou um programa combinado de treino “convencional” e electroestimulação e o grupo de controlo (GC) que apenas realizou os testes de avaliação iniciais e finais. O trabalho experimental decorreu durante 6 semanas com 2 UT semanais. Cada uma das sessões durava cerca de

90 minutos com uma parte de activação geral e um segmento principal realizado sob a forma de circuito em que ambos os grupos experimentais trabalhavam diferentes grupos musculares, mas com predominância dos músculos abdominais. Todos os elementos da amostra foram submetidos às medições do peso e altura e a testes de avaliação das diferentes expressões de força: (1) *Sit-up* “convencional”, (2) *Sit-up* oblíquos, (3) *Partial Curl-up* e (4) *Bent-knee Curl-up* para avaliarmos a força resistência abdominal.

## Resultados

Pela análise dos resultados constatou-se que, de uma maneira geral, existiram melhorias significativas na resistência localizada dos músculos abdominais do 1º para o 2º momento, nos diferentes testes dos grupos experimentais (tabela 1), mas tal não se verificou em relação ao grupo de controlo. Concretamente, em relação ao *Sit-up* “convencional” os ganhos foram de 3% GC, 25% GE1 e 9,1% GE2. Relativamente ao *Sit-up* para os músculos oblíquos, os ganhos foram de -4,3% GC, 11,8% GE1 e 9,3% GE2. Nestes dois testes, só no GE1 esses ganhos foram estatisticamente significativos.





Tabela 1: Resultados dos testes [média, desvio padrão (DP), alterações absolutas (Abs.) e percentuais ( $\Delta$  %) e valores do t-test] nos três grupos.

		Pré-teste		Pós-teste		Alterações		T-Test	
		Média	$\pm$ DP	Média	$\pm$ DP	Abs.	$\Delta$ %	t	p
Sit-up "Conventional"	CG	33	6	34	4	1	3,03	-0,638	0,547
	GE1	36	11	45	8	9	25,00	-3,522	0,005
	GE2	44	5	48	9	4	9,09	-1,834	0,104
Sit-up Oblíquos	CG	47	7	48	6	-2	-4,26	1,982	0,095
	GE1	51	10	57	8	6	11,76	-3,932	0,002
	GE2	54	4	59	3	5	9,26	-2,213	0,058
Partial Curl-up	CG	43	17	43	13	0	0,00	0,052	0,960
	GE1	48	13	54	13	6	12,50	-2,493	0,030
	GE2	53	6	60	8	7	13,21	-2,897	0,020
Bent-knee Curl-up	CG	62	20	62	24	0	0,00	0,318	0,761
	GE1	71	17	82	14	11	15,49	-3,33	0,007
	GE2	69	6	77	9	8	11,59	-4,014	0,004

Nos testes de *Partial Curl-up* e *Bent-knee Curl-up* ambos os grupos experimentais evidenciaram alterações estatisticamente significativas. Objectivamente, de 12,5% GE1 *versus* 13,2% GE2 para o primeiro teste; no segundo, de 15,5% GE1 *versus* 11,6% GE2.

## Discussão

Para a análise comparativa entre grupos, em cada variável do presente estudo, recorrendo à Análise de Variância (ANOVA), verificou-se que, genericamente, há diferenças estatisticamente significativas entre o GC1 e o GC, mas não entre os grupos experimentais. Daqui podemos concluir que ambos os programas de treino e desenvolvimento da força abdominal induziram ganhos, mas que a utilização da electroestimulação não se confirmou como um acréscimo em relação ao treino abdominal "convencional".

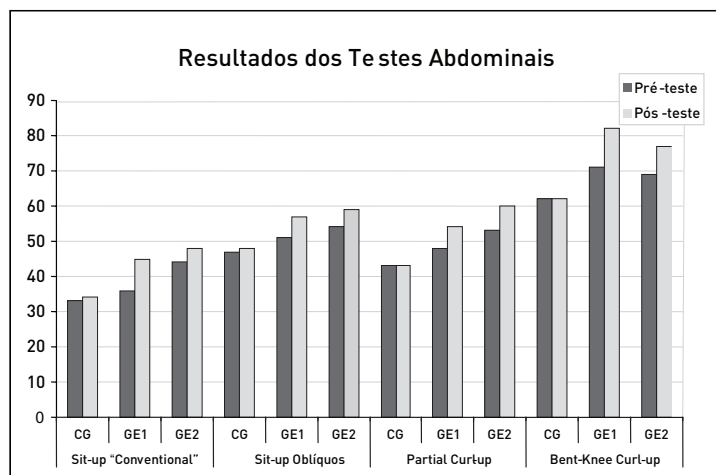


Figura 1: Resultados das alterações entre o 1º e o 2º momento, nos diferentes testes e entre grupos.

## Correspondência

Luísa Vieira  
E-mail: [Ivieira@ismai.pt](mailto:Ivieira@ismai.pt)

