

## ANÁLISE DAS CURVAS DE TORQUE GERADAS ATRAVÉS DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE ELETROESTIMULAÇÃO NEUROMUSCULAR NO MÚSCULO QUADRÍCEPS

Rafael Dias Bittencourt, Graciele Sbruzzi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

### Introdução

A EENM é um recurso frequentemente utilizado para proporcionar aumento da força e hipertrofia muscular, por meio de contrações geradas artificialmente. A efetividade de um programa de fortalecimento por meio da EENM depende do nível de torque produzido durante as contrações geradas ao longo de um programa de fortalecimento.

Para proporcionar a manutenção dos níveis de força, períodos de estímulo elétrico são separados por intervalos de repouso a fim de postergar a fadiga muscular. No entanto, pouco se sabe a respeito dos efeitos de diferentes razões dos tempos de estímulo/ repouso (tempo ON/OFF) sobre a manutenção da força produzida, enquanto o tempo total de estimulação é mantido constante.

### Objetivo

Avaliar o torque gerado por protocolos de EENM com diferentes tempos de estimulação/ repouso, em indivíduos saudáveis.

### Métodos

24 indivíduos saudáveis  
(12 homens, 12 mulheres)  
idade=23,7±3,4 anos

submetidos a  
2 protocolos

Protocolo 1  
ON/OFF = 5/25 s

Protocolo 2  
ON/OFF = 10/50 s

Cada protocolo teve duração de 10 minutos. A EENM foi aplicada no músculo quadríceps, com um eletrodo localizado no ponto motor desse músculo e o outro localizado 5cm acima da borda superior da patela, através de uma corrente pulsada bifásica simétrica, com frequência de 80 Hz, largura de pulso de 1000µs e intensidade ajustada no nível máximo tolerado pelos sujeitos, em ambos os dias.

### Resultados

Variáveis	Protocolo 1	Protocolo 2	Valor p (inter grupos)
Pico de Torque			
Início	41,96	39,63	0,566
Final	32,75	30,20	
Média de Torque			
Início	28,89	29,80	0,753
Final	22,22	23,23	
Integral do Torque			
Início	144,77	298,31	0,976
Final	111,32	243,16	

### Conclusão

Embora tenha sido observada a redução significativa das variáveis de torque produzidas em ambos os protocolos, não foi observada diferenças na redução do torque ao se utilizar uma razão de tempo de 5/25 s ou de 10/50 s no tempo de estimulação/repouso na aplicação da EENM.