



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Retardo eletromecânico: eletromiografia, mecanomiografia e torque na análise das propriedades mecânicas do músculo infraespinal
Autor	BARBARA MATZENBACHER DUARTE FALCÃO
Orientador	FLAVIO ANTONIO DE SOUZA CASTRO

O retardo eletromecânico (REM) corresponde ao tempo decorrido entre o início da ativação elétrica do músculo e o início do desenvolvimento de torque articular, ou seja, tempo necessário para o processo de excitação-contração (condução do potencial de ação sobre a membrana e para o interior das fibras musculares, promovendo a formação das pontes cruzadas entre os filamentos de actina e miosina), desenvolvimento de tensão nos componentes contráteis, alongamento dos elementos elásticos em série e posterior transferência da tensão ao osso. A eletromiografia de superfície (EMG) é uma técnica não invasiva que permite representar graficamente a atividade elétrica do músculo. Desta forma, a EMG fornece a informação temporal da excitação muscular. A mecanomiografia (MMG), também método não-invasivo, permite registrar, com o uso de acelerômetros, as vibrações do músculo esquelético durante sua contração. Deste modo, a MMG reflete os primeiros eventos mecânicos durante o processo de ativação muscular: o posicionamento dos elementos contráteis. Já o torque articular (T) pode ser mensurado com dinamometria isocinética. O objetivo deste estudo é descrever a metodologia utilizada para identificar os intervalos de tempos entre os sinais EMG, MMG e de Torque (retardo eletromecânico). Para realização deste estudo, foram analisados os sinais EMG, MMG e T de um sujeito do sexo masculino, com 35 anos de idade. Para coleta dos dados o sujeito foi posicionado na cadeira de um dinamômetro isocinético, com o ombro a 90° de abdução, 20° de adução horizontal e 90° de rotação externa, cotovelo flexionado a 90° e antebraço em posição neutra; os eletrodos de EMG foram posicionados sobre o músculo infraespinhal, o acelerômetro para coleta dos dados da MMG foi fixado à pele no espaço entre os dois eletrodos de EMG; o torque de rotação externa foi medido no dinamômetro. Os sinais EMG, MMG e T foram coletados simultaneamente, a 2000 Hz, durante uma contração voluntária máxima explosiva de rotação externa. Após a filtragem dos sinais, o sinal de repouso foi usado como parâmetro para identificar o início das atividades EMG, MMG e T. O limiar para detecção utilizado foi a média do sinal de repouso + 3 desvios-padrão. Deste modo, foi possível identificar o início da ativação elétrica (EMG), o início dos movimentos internos do músculo infraespinhal (MMG) e o início da produção de T, ou seja, o REM dos mesmos. Resultados: tempo entre EMG e MMG: 34,5 ms; tempo entre MMG e T: 84,4 ms; tempo entre EMG e T: 118,9 ms. Os resultados encontrados estão de acordo com a literatura e indicam que os métodos adotados se mostraram adequados.