

**ESTUDO LONGITUDINAL DA ANATOMIA CLÍNICA DO TESTE INCREMENTAL DE MEMBROS SUPERIORES - COMPREENDIDAS PELA ELETROMIOGRAFIA DE SUPERFÍCIE**

**Verri, E.D.\*; Sinsic, A.A.; Silva, G.P.;  
Ferreira, B.; Miranda, A.P.B.;**

*Laboratório de Análise da Biomecânica do Movimento,  
Centro Universitário Claretiano de Batatais*

E-mail: edverri@gmail.com

Objetivos: Analisar e compreender a anatomia funcional do teste incremental de membros superiores, através de possíveis diferenças na atividade mioelétrica, correlacionando o membro dominante com não-dominante em indivíduos saudáveis, compreendida pela eletromiografia de superfície. Materiais e Métodos: Participaram do estudo 06 indivíduos do sexo masculino, destros, com média de idade de 25,32±2,35 anos, tendo por critério de inclusão não apresentarem comprometimento anatomofuncional em membros superiores ou do sistema respiratório. Estes foram submetidos a uma avaliação através da eletromiografia de superfície em membros superiores durante a realização do teste incremental de reabilitação pulmonar em hemisfério direito (HCD) e hemisfério esquerdo (HCE). A realização do teste seguiu padrões de normalização segundo RODRIGUES, 2002, com monitoração do limiar de esforço do indivíduo através da escala de BORG e acompanhamento do pico de saturação pulmonar. Como critério de finalização do teste, era visualizados padrões de compensação postural durante a execução do mesmo. O protocolo dos músculos avaliados foram: Deltóide Médio Direito e Esquerdo (DMD e DME), Trapézio Superior Direito e Esquerdo (TSD e TSE), Tríceps Braquial Direito e Esquerdo (TBD e TBE) e Bíceps Braquial Direito e Esquerdo (BBD e BBE). Para coleta dos dados, foi utilizado um equipamento de eletromiografia da marca MyoSystem-I, de doze canais, portátil e para análise estatística utilizou-se o teste de variância ANOVA, através do programa SPSS versão 17.0. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, segundo a resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde (Processo nº 83/2011-CEP). Resultados: Na condição clínica de HCD, o músculo DMD, apresentou-se com pico de atividade muscular de 2,10±0,72 µV, o BBD de 0,14±0,08 µV, o TBD de 0,16±0,07 µV, o TSD de 1,61±0,78 µV, o DME de 0,11±0,06 µV, o BBE de 0,01±0,01 µV, o TBE de 0,44±0,95 µV e o TSE de 0,49±0,24 µV. Na condição clínica de HCE, o DMD apresentou-se com valor de 0,05±0,03 µV, o BBD de 0,01±0,01 µV, o TBD de 0,05±0,03 µV, o TSD de 0,49±0,30 µV, o DME de 1,87±0,38 µV, o BBE de 0,09±0,03 µV, o TBE de 0,18±0,16 µV e o TSE de 1,59±1,00 µV. Através dos resultados somente em HCD pela musculatura BBE e no HCE pela musculatura BBD obteve valores de significância estatística com valor  $p \leq 0,05$ . Conclusão: Este estudo demonstra que através da eletromiografia de superfície durante a realização do teste incremental de membros superiores, no lado dominante há um aumento no potencial de ação muscular se comparado ao lado não-dominante interferindo no limiar de sustentação da execução do teste, servindo de aparato a anatomistas na compreensão dos fatores anatômico funcionais do teste e a profissionais da área de saúde para uma melhor visualização, aplicação e utilização do teste em indivíduos saudáveis ou pacientes necessitados de reabilitação pulmonar. Bibliografia: MARCHETTI, P. H.; DUARTE, M. Instrumentação em eletromiografia. Laboratório de Biofísica, escola de educação física e esporte, Universidades de São Paulo, São Paulo, 2006 RODRIGUES, S. L.; et al; Efetividade da reabilitação pulmonar como tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica; Jornal Brasileiro de pneumologia, mar-abr 2002 Apoio: Não apresenta.

**LONGITUDINAL STUDY OF CLINICAL ANATOMY UPPER INCREMENTAL TEST - UNDERSTOOD BY ELECTROMYOGRAPHY SURFACE**

Objectives: Analyze and understand the functional anatomy of the superior member's incremental test, through possible differences in the myoelectric activity, correlating with the dominant and non-dominant healthy subjects, understood by surface electromyography. Materials and Methods: The study included 06 males, righties, with age mean 25.32±2.35 years, with inclusion criteria do not show anatomical impairment in the upper limbs or respiratory system. These were submitted to an evaluation by surface electromyography of the upper limbs during the test incremental pulmonary rehabilitation in right hemisphere (RHP) and left hemisphere (LHP). The completion of test patterns followed according normalization RODRIGUES, 2002, with monitoring the threshold stress in individual through the BORG scale and monitoring the peak saturation of the lung. As a criterion of completing the test, was visualized patterns of postural compensation during the execution. The protocol of the muscles were: Right and Left Middle Deltoid (RMD and LMD), Right and Left Upper Trapezius (RUT and LUT), Right and Left Brachial Triceps (RBT and LBT) and Right and Left Brachial Biceps (RBB and LBB). For data collection, were used an electromyography equipment brand M yosystem-I, twelve-channel, portable, and for statistical analysis were used the ANOVA test, using SPSS version 17.0. This project was approved by the Ethics in Research, according to resolution 196/96 of the National Health Council (Case 83/2011-CEP). Results: The clinical condition of RHP, the RMD muscle, appeared to peak muscle activity of 2.10±0.72 µV, the RBB 0.14±0.08 µV, the RBT 0.16±0.07 µV, the RUT 1.61±0.78 µV, the LMD 0.11±0.06 µV, the LBB 0.01±0.01 µV, LBT 0.44±0.95 µV and LUT 0.49±0.24 µV. In the clinical condition of LHP, the RMD muscle presented with a value of 0.05±0.03 µV, RBB 0.01±0.01 µV, the RBT 0.05±0.03 µV, the RUT 0.49±0.30 µV, the LMD 1.87±0.38 µV, the LBB 0.09±0.03 µV, LBT 0.18±0.16 µV and LUT 1.59±1.00 µV. Through the results in RHP only LBB and in LHP only RBB obtained values of statistical significance with  $p \leq 0.05$ . Conclusion: This study demonstrates that using surface electromyography during the test incremental upper limb, on the dominant side there is an increase in muscle action potential compared to the non-dominant side interfering with the threshold of support to test execution, serving apparatus of the anatomists to understanding the functional anatomical factors and health professionals for better viewing, use and application of the test in healthy subjects or patients in need of pulmonary rehabilitation. Bibliography: MARCHETTI, P. H.; DUARTE, M. Instrumentation in electromyography. Laboratory of Biophysics, School of Sport and Physical Education, University of São Paulo, São Paulo, 2006 RODRIGUES, S. L., et al, Effectiveness of pulmonary rehabilitation as treatment of chronic obstructive pulmonary disease; Brazilian Journal of Pulmonology, sea-April 2002 Support: Not present.