



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	ESTIMATIVA DE FORÇAS MUSCULARES DURANTE A ELEVAÇÃO DO OMBRO NO PLANO DA ESCÁPULA EM UM SOFTWARE DE MODELAMENTO BIOMECÂNICO
Autor	MATHEUS PITREZ DA SILVA MOCELLIN
Orientador	JOELLY MAHNIC DE TOLEDO

ESTIMATIVA DE FORÇAS MUSCULARES DURANTE A ELEVAÇÃO DO OMBRO NO PLANO DA ESCÁPULA EM UM *SOFTWARE* DE MODELAMENTO BIOMECÂNICO

Autor: Matheus Pitrez da Silva Mocellin

Orientador: Joelly Mahnic de Toledo

Instituição de origem: Centro Universitário Ritter dos Reis

Introdução: dentre as articulações do corpo humano, o complexo articular do ombro é uma das que possui maior dificuldade na análise dos seus movimentos devido a sua maior mobilidade e interação entre múltiplos mecanismos de distribuição de forças musculares. Nesse sentido, a análise do movimento do ombro tem focado suas pesquisas na distribuição das forças resultantes em forças individuais, contribuindo de forma efetiva na busca de parâmetros de eficiência do movimento e proteção do sistema músculo esquelético. Com isso, o objetivo desse estudo foi estimar as forças musculares individuais do complexo articular do ombro durante o movimento de elevação no plano da escápula com e sem carga. Metodologia: os dados experimentais foram retirados de um banco de dados do Laboratório de Pesquisa do Exercício da UFRGS. Os dados experimentais foram coletados de 15 indivíduos do sexo masculino, com dominância no membro superior direito, capazes de elevar o ombro até uma ADM próxima a 150° contra resistência. Foram realizadas 5 repetições de elevação no plano escapular sem carga e com halter até 120° com uma velocidade de execução de 45°/s. Para coleta dos dados cinemáticos foram utilizados 5 câmeras de vídeo com uma taxa de amostragem de 50 Hz previamente posicionadas para captura de 19 marcadores reflexivos localizados em pontos anatômicos. Para processamento e digitalização dos dados foi utilizado o *software* Dvideow e para a estimativa das forças musculares foi utilizado o *software* OpenSim que teve como base um modelo de simulação musculoesquelético do membro superior proposto por Saul *et al.* (2014). Foram estimadas as forças dos músculos Infraespinhal, Supraespinhal, Redondo Menor e Maior, Subescapular, Deltóide Anterior, Médio e Posterior, Bíceps Braquial cabeça longa. Para análise descritiva dos dados (média e desvio-padrão dos valores máximos das forças musculares estimadas) foi utilizado o *software* SPSS 20.0. Resultados: os resultados encontrados demonstram que as forças estimadas para a situação com halter apresentam valores superiores às da situação sem carga. Na situação sem carga, os picos da força estimada dos músculos foram: Supraespinhal (136,32N ± 113,19), Infraespinhal (328,27N ± 166,13), Redondo Menor (41,32N ± 44,39), Subescapular (342,30N ± 215,59), Deltóide Anterior (141,64N ± 74,83), Deltóide Médio (531,99N ± 224,48), Deltóide Posterior (99,53N ± 31,02), Redondo Maior (26,69N ± 26,41), Bíceps Cabeça Longa (82,32N ± 25,36). Na situação com carga, os picos da força estimada dos músculos foram: Supraespinhal (193,00N ± 56,66), Infraespinhal (475,64N ± 97,32), Redondo Menor (48,58N ± 58,47), Subescapular (369,68N ± 128,36), Deltóide Anterior (206,31N ± 145,18), Deltóide Médio (707,43N ± 309,18), Deltóide Posterior (118,07N ± 30,39), Redondo Maior (19,62N ± 15,21), Bíceps Cabeça Longa (312,37N ± 58,06). Conclusão: pode-se concluir que foi possível estimar as forças musculares do complexo articular do ombro por meio de um modelo matemático do membro superior desenvolvido no *software* OpenSim.