

172

COMPARAÇÃO DOS PARÂMETROS CINEMÁTICOS: VELOCIDADE E DESLOCAMENTO ANGULAR ENTRE CORRIDA EM TERRA E CORRIDA EM PISCINA FUNDA. *Leonardo A. P. Tartaruga, Milton A. Zaro, Jefferson F. Loss, Luiz F. M. Kruehl* (Departamento de Desportos, Escola de Educação Física, UFRGS).

Corredores de provas de meia distância e longa distância, cada vez mais utilizam em seus programas de treinamento, sessões de corrida dentro d'água, com objetivo de evitar lesões ósteo-articulares ou mesmo o "overuse" (treinamento excessivo). Apesar da popularidade deste tipo de treinamento no meio esportivo em geral e, em específico no atletismo, é claro também a falta de bibliografia que determine quais são os reais benefícios da corrida em piscina funda, e quais são as diferenças, em padrões biomecânicos, entre a corrida em terra e a corrida em piscina funda. Dentro deste contexto, estamos realizando um estudo descritivo e comparativo entre as duas condições experimentais (em terra e em piscina funda), dos parâmetros cinemáticos velocidade angular e deslocamento angular nos segmentos coxa (eixo na articulação do quadril), perna (eixo na articulação do joelho) e pé (eixo na articulação do tornozelo). Para a obtenção dos dados, estamos utilizando como instrumento de medida o sistema de vídeo Peak Performance 2D versão 5.3, onde num primeiro momento é realizada as filmagens, em terra e em piscina funda, e num segundo momento digitalizamos as imagens em gráficos bi-dimensionais de velocidade angular por deslocamento angular. Por se tratar de uma pesquisa em andamento, os resultados parciais são de apenas um indivíduo. No segmento perna, o valor máximo (pico) encontrado de velocidade angular em piscina funda foi de 355 graus/seg., enquanto que em terra o valor máximo foi de 850 graus/seg., ainda no segmento perna, os resultados de deslocamento angular em piscina funda e em terra foram 112 graus e 83 graus, respectivamente. Nos dados da corrida em água, tanto do segmento coxa quanto do segmento perna, os gráficos demonstraram uma tendência de curvas suaves, com formas mais arredondadas do que na corrida em terra, indicando um movimento mais uniforme com menos estresse nas articulações (PROPESQ).

bibliografia que determine quais são os reais benefícios da corrida em piscina funda, e quais são as diferenças, em padrões biomecânicos, entre a corrida em terra e a corrida em piscina funda. Dentro deste contexto, estamos realizando um estudo descritivo e comparativo entre as duas condições experimentais (em terra e em piscina funda), dos parâmetros cinemáticos velocidade angular e deslocamento angular nos segmentos coxa (eixo na articulação do quadril), perna (eixo na articulação do joelho) e pé (eixo na articulação do tornozelo). Para a obtenção dos dados, estamos utilizando como instrumento de medida o sistema de vídeo Peak Performance 2D versão 5.3, onde num primeiro momento é realizada as filmagens, em terra e em piscina funda, e num segundo momento digitalizamos as imagens em gráficos bi-dimensionais de velocidade angular por deslocamento angular. Por se tratar de uma pesquisa em andamento, os resultados parciais são de apenas um indivíduo. No segmento perna, o valor máximo (pico) encontrado de velocidade angular em piscina funda foi de 355 graus/seg., enquanto que em terra o valor máximo foi de 850 graus/seg., ainda no segmento perna, os resultados de deslocamento angular em piscina funda e em terra foram 112 graus e 83 graus, respectivamente. Nos dados da corrida em água, tanto do segmento coxa quanto do segmento perna, os gráficos demonstraram uma tendência de curvas suaves, com formas mais arredondadas do que na corrida em terra, indicando um movimento mais uniforme com menos estresse nas articulações (PROPESQ).

173

ANÁLISE DA FORÇA DE REAÇÃO DO SOLO EM PROFESSORES DE HIDROGINÁSTICA MINISTRANDO EXERCÍCIOS FORA D'ÁGUA. Raquel H. Barcellos, Fernando Bender, Cláudio Restano, Luiz F. M. Krueh, Alberto Tamagna (G.P.A.A. e L.V.D.E, Escola de Educação Física e Escola de Engenharia,

UFRGS)

Apesar de reconhecidas, as altas forças de impacto associadas à execução de diferentes atividades esportivas e suas implicações nas lesões de membros inferiores, pouco têm sido investigado acerca dos níveis de sobrecarga na prática dos exercícios de hidroginástica por professores. O objetivo deste trabalho foi determinar os valores das forças de impacto em que os professores estão submetidos ao ministrarem os exercícios fora d'água. A amostra foi composta por nove indivíduos (3na faixa de peso entre 45 a 60 Kg, 3 entre 60 a 75 Kg e 3 entre 75 a 90 Kg), de ambos os sexos, professores de hidroginástica a no mínimo 6 meses. Foram utilizadas duas plataformas de força: uma fixa e a outra móvel. Na fixa, foram realizados os seis exercícios de hidroginástica (Manta I (M), Jacaré I (J), Lagosta I (L), Orca I(OR), Ono II (O) e Mahi-Mahi I (MH)) sorteados para este projeto. Na móvel realizaram-se: um jum-test (JT), uma caminhada (CA) e uma corrida (CR), sendo que estes dados serviram de comparação com os resultados obtidos nos exercícios a fim de classifica-los de alto ou baixo impacto. Para a análise dos dados utilizou-se a análise de variância e para a localização das diferenças, utilizou-se o teste de Tukey. Os resultados foram: M=2.66pc ±0.53^{bc}pc, J=2.23pc±0.26^bpc, L=2.25pc±0.38^bpc, O=2.03pc±0.37^bpc, OR=2.95pc±0.99^{bc}pc, MH=2.33pc±0.25^bpc, JT=3.77pc±1.91^cpc, CA=0.84pc ±0.35^apc e CR=1.90pc±0.48^{ab}pc. Analisando os dados foi possível concluir que J,L,O e MH são de alto impacto enquanto que M e OR são de altíssimo impacto. (PROPESQ e FAPERGS)

174

AVALIAÇÃO DO ERRO DE MEDIÇÃO EM PEQUENOS DESLOCAMENTOS DO SISTEMA PEAK PERFORMANCE (VERSÃO 5.3). Claudia S. Gaya, Vanessa Bercht, Cintia d. R. Freitas, Jefferson F. Loss;Marco A Vaz (Laboratório de Pesquisa do Exercício, Escola de Educação Física, UFRGS)

A cinemática é uma técnica da biomecânica que possibilita, através da filmagem em vídeo, a determinação de parâmetros cinemáticos como deslocamento, velocidade, aceleração, bem como grandezas angulares. Como em qualquer instrumento, o erro de medição pode afetar os resultados obtidos. O objetivo do presente trabalho foi determinar a sensibilidade da medição na Técnica de Cinemática. Estabelecida a menor distância com possibilidade de foco do equipamento (95 cm), o estudo centrou-se em deslocamentos reduzidos, da ordem de 5 mm. Uma filmadora de 120 Hz foi utilizada para filmar um pequeno prisma com medidas de 3,5 x 3,5 x 7,0 mm³, revestido com uma fita reflexiva, colado sobre uma régua metálica de 40 cm de comprimento. A régua estava engastada na extremidade oposta, sobre um suporte regulável, de modo que pudesse oscilar livremente tanto na horizontal, como na vertical. Os testes foram feitos utilizando o software de digitalização automática, fornecido pelo fabricante do equipamento, que reconhece a posição dos pontos pelo contraste de preto e branco do filme, calculando o centro geométrico da área em questão, e atribuindo a este ponto a localização do objeto. Os testes foram divididos em duas partes: deslocamentos na horizontal e deslocamentos na vertical. A régua era submetida a uma pequena oscilação inicial (da ordem de 5 mm) e filmada até que estivesse em completo repouso. A calibração foi feita utilizando um parafuso micrométrico variando a posição do prisma, de forma estática, a cada 0,2 mm. Os resultados preliminares apontam para uma sensibilidade na ordem de 0,1 mm de comprimento, extremamente dependente das condições de iluminação, foco e contraste do objeto filmado (CNPq/UFRGS).

175

COMPARAÇÃO DA INTENSIDADE DA ATIVIDADE ELÉTRICA DA MUSCULATURA ABDOMINAL EM EXERCÍCIOS ABDOMINAIS COM E SEM A UTILIZAÇÃO DE APARELHOS. Vanessa Bercht, Roberto S. Trombini, Marcelo da S. Costa, Antônio C.S. Guimarães, Marco Aurélio Vaz (Laboratório de Pesquisa do Exercício, Escola de Educação Física, UFRGS).

O presente estudo teve como objetivo quantificar a ativação elétrica da musculatura abdominal em dois exercícios abdominais com e sem a utilização de equipamentos comercialmente vendidos para o fortalecimento dessa musculatura. Eletrodos de superfície, em configuração bipolar, foram utilizados para obtenção da atividade eletromiográfica (EMG) das regiões supra-umbilical e infra-umbilical do músculo reto abdominal e do músculo oblíquo externo de quatro estudantes de Educação Física do sexo masculino. Os exercícios utilizados foram: (1) flexão do tronco com quadril e joelho fletidos e pés apoiados no solo e (2) flexão do tronco com o quadril e joelhos fletidos e pernas apoiadas sobre uma caixa. Quatro execuções de cada exercício foram realizadas sem a utilização de aparelho e com o auxílio de seis aparelhos diferentes. A velocidade de 60°/s para a execução dos exercícios foi controlada por meio de um metrônomo. A intensidade da atividade EMG foi quantificada através da média de valores RMS das quatro contrações musculares de cada exercício. Análise de variância (*oneway*) foi utilizada para detectar diferenças entre os valores RMS de cada exercício. A intensidade da atividade elétrica da musculatura abdominal não apresentou diferença significativa ($p>0.05$) num mesmo exercício executado sem e com a utilização de aparelhos. De igual forma, não houve diferença significativa na intensidade da atividade da musculatura abdominal num mesmo exercício executado com diferentes