

4.4.4 *Estudo do efeito da idade na velocidade e atividade neuromuscular em jovens atletas durante jogos reduzidos e condicionados de futebol de 1x1*

Fernando Santos^{1,2,3*}, Cátia Ferreira^{1,4}, Teresa Figueiredo^{1,3} Mário Espada^{1,3}

¹Instituto Politécnico de Setúbal – Escola Superior de Educação, Portugal.

²Universidade de Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana, Portugal.

³Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal.

⁴ Universidad de Extremadura – Facultad de Ciencias del Deporte de Cáceres., *Espanha*.

* Corresponding author: fjlsantos@fmh.ulisboa.pt

O objetivo do estudo residiu em verificar o efeito da idade na velocidade (V) e na atividade neuromuscular em jogos reduzidos e condicionados (JRC) de futebol no formato 1x1. Participaram no estudo 8 jogadores de futebol (n=4, sub-12 e n=4, sub-15). Utilizámos três dimensões de campo: JRC1 (5x10m); JRC2 (10x15m) e JRC3 (15x20m) com balizas pequenas. As variáveis analisadas foram a V, acelerações (AC) e desacelerações (DESAC) com recurso a dispositivos WIMU PROTM e analisados recorrendo ao WIMU SPRO. Para o tratamento dos dados utilizámos o SPSS. A comparação entre grupos etários foi realizada com a técnica estatística U-Mann Whitney ($p < 0.05$), tendo também sido calculado o tamanho do efeito (r). No JRC1 observámos diferenças significativas entre sub-12 e sub-15 na V(6-12 Km/h) ($p = 0.04$) e verificámos que a idade tem um efeito grande sobre a V(6-12 Km/h) ($r = 0.71$), V(18-21 Km/h) ($r = 0.53$), AC (0-1m/s²) ($r = 0.71$), AC (3-4m/s²) ($r = 0.74$), AC (4-5m/s²) ($r = 0.53$) e DESAC (0-1m/s²) ($r = 0.72$). No JRC2 verificámos que a idade tem um efeito grande sobre a AC (0-1m/s²) ($r = 0.51$), AC (1-2m/s²) ($r = 0.52$) e nas DESAC (1-2m/s²) ($r = 0.51$). Relativamente ao JRC3 constatámos um efeito grande da idade nas AC (1-2m/s²) ($r = 0.61$). Em conclusão, o efeito da idade é mais evidente na V e atividade neuromuscular nos JRC de pequena dimensão. O aumento da área de jogo é promotor

de V mais altas, enquanto os JRC de pequena dimensão promovem uma atividade neuromuscular mais intensa.

4.4.5 Comparison between an established gold standard EMG acquisition system and BITalino system using e-textile as wearable sensors

Virginia Quadrado ^{1,2*}, Carlos Moreira ², Margarida Moreira ², Pedro Passos ¹, Hugo Ferreira ²

¹ CIPER - Faculdade de Motricidade Humana - Universidade de Lisboa.

² IBEB - Faculdade de Ciências - Universidade de Lisboa.

* Corresponding author: vquadrado@campus.ul.pt

E-textiles reliably conduct electricity and can be used to collect data regarding human movement kinematics. Measurement of muscular activity using electromyography (EMG) technique can be made using e-textile wearable sensors, replacing disposable electrodes and conventional apparatus. We aimed to compare two different EMG acquisition systems, BIOPAC and BITalino, both using wearable sensors and conventional electrodes, in order to elect the most suitable equipment for further data collection. The wearable sensor was built using small patches (1.5cm x 1.5cm) of Lycra® e-textile, sewed with electrical conductive thread, along with metal button snaps used to connect the garment. The wearable sensor was created and developed to measure a common ballet movement, the elev e, which is characterized by heel rises with extended knees. The elev e movement was performed with both feet in parallel, hip distance apart, for a period of 90 seconds, and with intervals of 2 seconds between motion repetition. The left leg had conventional electrodes and right leg had the wearable sensor. Electrodes and button snaps were placed in the muscles gastrocnemius medialis and lateralis in both legs. Data was collected with one female healthy subject, former first soloist of classical ballet, who performed the same movement for both EMG systems. Results showed that the BITalino system presented less artifacts and noise in comparison to the gold standard BIOPAC system. BITalino is also a portable system that can be carried by the user, and it