

Biomecànica de l'arquitectura muscular i potència mecànica de salt en joves

Autor: **Amador Jesús Lara Sánchez**

Institut de Ciències de l'Esport.

Universidad Camilo José Cela (Madrid)

Directors: **Dr. Xavier Aguado Jódar**

Dr. Luis María Alegre Durán

Facultat de Ciències de l'Esport.

Universidad de Castilla-La Mancha

Paraules clau: *Plataforma de forces, Ecografia, Gruix muscular, Longitud de fascicles, Angle de penniació, Vast lateral, Gastrocnemi medial, Gastrocnemi lateral, Tests de salt, Salt amb contramoviment, Salt Abalakov, Sexe, Condició física.*

Objectiu: Analitzar les relacions i diferències en potència mecànica en salt i l'arquitectura de la musculatura extensora de les extremitats inferiors en subjectes joves segons el sexe i el nivell d'activitat física.

Metodologia: S'han realitzat 3 estudis: 2 de metodològics i 1 d'aplicat. Al Primer es van comparar 2 mètodes d'avaluació de la potència de curta durada basats en salt i en pedaleig. Al Segon es va comparar el mesurament de la potència en salt mitjançant un mètode directe davant d'alguns d'indirectes. Al Tercer es va analitzar la potència de salt i l'arquitectura de la musculatura extensora d'extremitats inferiors en una població d'homes i de dones distribuïts cada un en 3 subgrups amb diferent condició física. Hi van participar 244 subjectes: 9 universitaris; 161 homes aspirants a una Facultat de Ciències de l'Esport; 12 jugadores de voleibol de la Selecció Espanyola; 12 dones i 7 homes jugadors de voleibol de Primera Divisió

Nacional; 10 dones i 10 homes de Ciències de l'Esport; 12 dones i 11 homes universitaris sedentaris.

Resultats i discussió: A l'Estudi 1 les potències obtingudes amb tots dos mètodes correlacionaven entre si, però amb el salt es van obtenir valors gairebé 3 vegades superiors. A l'Estudi 2 la punta de potència amb equacions correlacionava amb l'obtingut amb plataforma de forces. No obstant això, totes les equacions han subestimat la potència respecte a la plataforma. A l'Estudi 3, la variable d'arquitectura que millor ha correlacionat amb el salt ha estat el gruix muscular del vast lateral (VL). La població d'homes ha mostrat potències més grans en salt, majors gruixos i longituds de fascicles en VL, i angles de penniació en VL i gastrocnemi lateral (GL) que no pas la de dones. Les dones han mostrat majors longituds de fascicles en GL i gastrocnemi medial (GM) que no pas els homes. Entre subgrups de diferent sexe els d'homes han mostrat més capacitat de salt que els

respectius de dones. Entre els subgrups del mateix sexe s'han trobat diferències en potència de salt, però no en arquitectura muscular. Homes i dones semblen presentar diferències de partida en algunes variables d'arquitectura, que els podrien condicionar diferències en el rendiment físic en algunes activitats. Les majors potències dels homes sobre les dones al costat de les diferències en gruix i longitud de fascicles del VL entre els dos i les correlacions trobades fan pensar que l'arquitectura d'aquest ventre condiciona la potència de salt i explica el major rendiment dels homes davant les dones en el salt, però no explicaria les diferències entre subgrups del mateix sexe.

Conclusions: Les diferents arquitectures dels subjectes explicarien les diferències en la capacitat de salt entre homes i dones, però no les diferències entre subgrups del mateix sexe. El VL és el ventre que major implicació ha mostrat amb la potència en salt.