

Anàlisi dels paràmetres biomecànics de l'economia de cursa en atletes de fons a velocitats competitives

Autor: **Pedro Ángel Latorre Román**
Universidad de Jaén

Director: **Dr. Víctor Manuel Soto Hermoso**
Universidad de Granada

Paraules clau: *Biomecànica, Cursa, Resistència, Economia.*

La major part dels estudis centrats en l'anàlisi de la cinemàtica de cursa s'han basat en protocols de laboratori on s'ha utilitzat calçat no específic i a velocitats reduïdes. Els estereotips tècnics analitzats en aquestes circumstàncies poden diferir d'allò que s'esdevé en competició, i les possibles variacions cinemàtiques relacionades amb la fatiga, sovint s'han automatitzat en les sessions d'entrenament; fins i tot l'estudi de l'economia i la tècnica de cursa en competició, podria estar influenciada per plantejaments tàctics. Les relacions entre la mecànica i l'economia de cursa presenten interrogants. Nombrosos autors han demostrat que l'economia de cursa és un dels determinants del rendiment en treballs de resistència. En aquest estudi hem analitzat els paràmetres cinemàtics de corredors de fons a velocitats competitives en condicions de fatiga i la seva relació amb l'economia de cursa. Per a la quantificació dels factors d'anàlisi hem utilitzat tècniques

fotogramètriques en vídeo (2D). La filmació es va realitzar des d'una visió sagital i posterior. Mitjançant el sistema Cyborg 3.0 es van computar i digitalitzar les imatges. Considerem com a factors de producte, la fatiga, estimada mitjançant la freqüència cardíaca, la temperatura timpànica i la percepció subjectiva de l'esforç, i la velocitat de cursa. Com a factors de procés, paràmetres biomecànics variats (posteriors i laterals), diferenciats en factors de cinemàtica angular, temporal, distàncies, velocitats i paràmetres observacionals. En una pista d'atletisme i pel carrer u, cada esportista va recórrer cinc vegades la distància de 2.000 metres o de 1.000 metres, segons l'"adherència" de l'atleta a cada tipus d'entrenament, entre cada repetició van recuperar dos i un minut (caminant) respectivament. Els resultats assenyalen que els atletes han expressat economia de cursa i en aquesta consideració la major part dels paràmetres biomecànics no s'han vist afectats per

la fatiga; hi ha establert d'aquests paràmetres. Com a elements més afectats per la fatiga trobem: moviments superflus (oscil·lació vertical del CG) i contraccions musculars innecessàries (recorreguts articulars elevats) cosa que ha implicat un temps total de participació muscular més alt. A més a més, trobem valors molt negatius en el moviment del retropeu, indicador d'una pronació excessiva. Per tant, l'estabilitat cinemàtica, el calçat utilitzat (de competició i lleuger de pes), la superfície de cursa adequada, l'experiència de la mostra d'atletes afegit a unes condicions ambientals amb una incidència baixa en l'esgotament per calor i a la hidratació del corredor, han pogut contribuir a l'estabilitat metabòlica i a l'economia de cursa manifestada per aquests esportistes. És de significar la rellevància clínica de l'excés de pronació i que la temperatura timpànica, com a indicador metabòlic d'economia, es va reduir.