

# Anàlisi de les pressions plantars i la seva relació amb la velocitat de la pilota durant el cop paral·lel de dreta en tennis

Autor: **Francesc Corbi Soler**  
INEFC-Centre de Barcelona.  
Universitat de Barcelona

Director: **Dr. Joan Ramon Barbany Cairó**  
INEFC-Centre de Barcelona.  
Universitat de Barcelona

**Paraules clau:** *Peu, Biomecànica, Tennis, Pressions plantars.*

En aquest treball, a través d'una visió funcional i estructural, ens endinsem en l'estudi de la biomecànica del peu. Per fer-ho, es realitza una profunda anàlisi de les seves característiques, dels diferents factors que influeixen en l'aparició de les lesions, dels diversos tipus de patrons de pressió plantar i de la relació existent entre el peu i l'optimització del rendiment. D'altra banda, el tennis és un dels esports en què, ateses les seves característiques particulars, el peu adquireix un protagonisme especial, tant des del punt de vista de les lesions com del rendiment, especialment durant la realització dels diferents tipus de cops i desplaçaments.

Conscients de la seva importància, en la primera part d'aquest estudi es van analitzar quines eren les variables, relacionades amb la cinemàtica del peu, que millor contribuïen a explicar la variabilitat en la velocitat màxima de la bola, després de la realització del cop paral·lel de dreta (CPD). A continuació, es van comparar els patrons de pressió plantar registrats durant la realització del CPD amb els

patrons registrats durant la marxa. La mostra analitzada va ser formada per 31 tennistes de nivell nacional i internacional. Dels diversos instruments utilitzats, hem de destacar la utilització del sistema d'anàlisi "Tennis Sincro". Dissenyat i fabricat especialment per a aquest estudi, ens va permetre de sincronitzar els diversos instruments utilitzats en la realització d'aquest estudi: tres cèl·lules fotoelèctriques, una màquina llançapilotes, unes plantilles instrumentades per al registre de les pressions plantars, un micròfon, dues videocàmeres i un radar. Per a la posterior anàlisi estadística, es va utilitzar el paquet estadístic R.

Mitjançant l'aplicació de models d'anàlisi mixta, es va constatar que la interacció que millor va contribuir a explicar la velocitat màxima de la bola després del cop va ser la que interrelacionava la velocitat de recepció de la pilota (VM), la velocitat mitjana del centre de pressions plantar (VmeanCP), l'instant en què s'assoleix la velocitat màxima (TmàxV) i la longitud de la línia del centre de pressions

plantar (dcmCP). En relació amb la velocitat màxima del centre de pressions (VmàxCP), només la interacció entre la velocitat màxima del CP en el primer 25 % del suport i en el quart 25 % del suport, van contribuir a explicar la variabilitat registrada en la velocitat de copejament. En relació amb la segona part de l'estudi, els resultats de la modelització van indicar l'existència de patrons diferenciats en funció del tipus de desplaçament analitzat, i es van observar unes certes modificacions en funció del peu (dret o esquerre), de la zona analitzada, del subjecte, de la velocitat i del suport.

Amb la realització d'aquest estudi, considerem que es millora el coneixement sobre els diversos factors que influeixen en el rendiment del cop en tennis i sobre els mecanismes que provoquen l'aparició de diverses lesions localitzades en l'aparell locomotor del jugador; amb això s'inicia una línia d'investigació que pretén d'aprofundir en l'anàlisi biomecànica d'aquest esport.