



NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA INVESTIGACIÓN Y APLICACIÓN AL TENIS

Dr. Miguel Crespo

Responsable de Investigación, Departamento de Desarrollo

Federación Internacional de Tenis

Congreso Mundial de Deportes de Raqueta, Madrid 2006

Abstract

El tenis es un deporte practicado por más de 60 millones de personas en todo el mundo que atrae la atención de numerosos aficionados y de los medios de comunicación. Los estudios científicos sobre el tenis han aumentado considerablemente durante los últimos años debido a un mayor interés por parte de investigadores pertenecientes a todos los campos de las ciencias del deporte. El objetivo del presente artículo es identificar algunas áreas de estudio en las que nuestro conocimiento científico debe aumentar sustancialmente con el fin de proporcionar conceptos, instrumentos y sistemas que puedan trasladarse al campo aplicado.

INTRODUCCIÓN

En anteriores ocasiones hemos tratado el tema de las investigaciones más sobresalientes en el campo del tenis (Crespo, 2004). En estos trabajos hemos justificado la necesidad de investigar en tenis como un aspecto imprescindible para acercar a nuestro deporte y a las ciencias que lo estudian. El fundamental de este proceso es claro; incrementar nuestro conocimiento científico para conseguir que haya más personas jugando al tenis y que haya mejores jugadores de tenis (Miley, 2005).

La tabla 1 resume algunas de las investigaciones más significativas llevadas a cabo en el tenis durante los últimos años indicando campo de estudio, autor y líneas de investigación más habitual.

MEDICINA GENERAL	Líneas de investigación más significativas
Renstrom, Woo	Lesiones por sobrecarga.
Maquirriáin, Teixeira	Aspectos médicos de jugadores juniors.
Pluim, Otis, Stroja	Aspectos médicos del tenis femenino.
FISIOLOGÍA	Líneas de investigación más significativas
Elliott, Christmass	Perfil de tenistas juniors, características energéticas del tenis de individuales, indicadores fisiológicos y cineantropométricos del rendimiento en juniors.
Bergeron, Groppel	Ingesta de fluidos, perfiles fisiológicos del tenis.
Weber, Ferrauti, Pluim	Fisiología de los ejercicios en pista, respuestas fisiológicas en el tenis, adaptaciones cardiovasculares, metabolismo energético.
BIOMECÁNICA	Líneas de investigación más significativas
Elliott, Reid	Servicio (técnicas de movimiento atrás de la raqueta y juego de pies), golpes de derecha y revés (a una y dos manos) (cortados y liftados) (altos y bajos), voleas y subida a la red, firmeza de la empuñadura.
Knudson, Bahamonde, Blackwell, Chow	Activación muscular en el tronco según distintos golpes, variabilidad cinemática en varios golpes, características cinemáticas en golpes de jugadores con y sin codo de tenis, fuerzas en la mano, uso de las ciencias del deporte para corregir los golpes, etc.
Mester, Kleinoder, Yue, Van Gheluwe	Adaptaciones cinemáticas en la coordinación de diferentes golpes, características biomecánicas del resto, cargas en los golpes del tenis, cinemática del servicio, acciones musculares y fuerzas de reacción del suelo.
Hirano, Tomosue, Miyasita	Comparaciones entre patrones de golpeo.
PSICOLOGÍA	Líneas de investigación más significativas
Weinberg, Gould, Singer	Momento psicológico en los partidos, establecimiento de objetivos, "burn out" en tenistas, personalidad de tenistas, padres de tenistas.
Duda, Balaguer, Harwood, Crespo, Pérez, Jaenes	Motivación, orientación de metas, motivos para participar, "burn out" en entrenadores, liderazgo de entrenadores, visualización, rutinas, ansiedad y autoconfianza.
Ferry	Programas de entrenamiento psicológico.
TECNOLOGÍA	Líneas de investigación más significativas
Elliott, Cross	Características de vibración y rebote de raquetas convencionales y sobredimensionadas, flexibilidad de la raqueta y tensión de las cuerdas y su influencia en el rebote de la pelota tras el impacto, criterios de selección de raquetas de tenis, rendimiento óptimo de la raqueta.
Brody, Knudson, Blackwell, Nigg, Luethi	Física de la raqueta, vibración y tensión, efecto de la tensión de las cuerdas en el rebote vertical de la pelota y en la precisión del impacto, efectos de modelos de empuñadura en la precisión del impacto..
Miller, Hatze, Haake	Propiedades de la raqueta, fuerzas ejercidas, coeficiente de restitución, ingeniería del deporte
APRENDIZAJE/ CONTROL MOTOR	Líneas de investigación más significativas
Abernethy, Farrow,	Diferencias entre jugadores iniciantes y avanzados, estrategias de búsqueda visual, anticipación
Singer, Goulet, Fleury, Knudson	Experiencia, rapidez visual, anticipación y búsqueda visual, entrenamiento de la visión, preparación del resto.
Moreno, Benguigui	Patrones de observación, estrategias visuales de entrenadores y jugadores, "timing".

Tabla 1. Algunas de las investigaciones más significativas en tenis durante los últimos años (Crespo, 2004).

PERSPECTIVAS EN LA INVESTIGACIÓN

Las perspectivas futuras de las investigaciones en el tenis tienen que hacer frente a una serie de retos importantes tales como el estudio de temas de impacto directo en los practicantes así como la viabilidad de su aplicación en el entrenamiento, el ámbito de los torneos, la enseñanza, el desarrollo, etc. (Woods, 1995).

La investigación en el mundo del tenis debe aplicar las más modernas tecnologías para el estudio del tenis con el objetivo de obtener una comprensión más amplia de los distintos procesos que se dan en el nuestro deporte. Investigación y desarrollo del tenis están, pues, íntimamente relacionados (Elliott, Pluim & Kibler, 2003). Un aspecto fundamental para este progreso del tenis como deporte es la utilización del conocimiento científico adquirido de la investigación para proponer nuevos modelos y sistemas de entrenamiento de forma que sitúen a las ciencias del deporte en la base de los programas, políticas y sistemas de entrenamientos de toda organización deportiva dedicada al tenis (Reid, Quinn & Crespo, 2003).

Desde el punto de vista de la formación de entrenadores y de investigadores, es básico facilitar el acceso a la información más actualizada sobre ciencias del deporte a todas aquellas personas relacionadas con el tenis, al tiempo que se organiza y motiva la realización de investigaciones específicas en las distintas ciencias del deporte.

Tras analizar las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento, podemos identificar algunas áreas importantes en las que se deberían centrar los esfuerzos con el fin de aumentar nuestros conocimientos.

La tabla 2 resume algunas de las áreas y los aspectos que consideramos sería más aconsejable investigar en cada una de ellas.

ÁREA	ASPECTO A INVESTIGAR
Medicina	Prevención de lesiones
	Rol y entrenamiento de la visión
Biomecánica	Modelos biomecánicos en jugadores iniciantes
	Estudio de “nuevas” soluciones técnicas en golpes
Sociología	Prevención del abandono de la práctica
	Estrategias de “marketing” del tenis
Psicología	Entrenamiento en la pista
	Padres de los jugadores
Fisiología	Control fisiológico del entrenamiento
	La tríada de la jugadora de tenis
Teoría del entrenamiento	Planificación del entrenamiento en los distintos niveles de juego
	Calendario competitivo
Preparación física	Calentamiento dinámico
	Importancia de la estabilidad del tronco
	Trabajo de fuerza con jóvenes jugadores
Metodología del entrenamiento	Enfoque basado en el juego (táctica)
	Carga de los ejercicios clásicos
	Metodología de la corrección de errores
Anti-doping	Formación de jugadores, técnicos, expertos
Estadística	Aplicaciones de análisis rotacionales a la táctica
	Toma e interpretación de datos en los partidos
Tecnología y materiales	“Hawk Eye”
	Equipamiento adaptado (pelotas, raquetas)
Multi-disciplinar	Burn-out
	Desarrollo del jugador a largo plazo
	Formación del entrenador basándose en competencias

Tabla 1. Algunas de las áreas e investigaciones más aconsejables en tenis.

CONCLUSIONES

Si bien las investigaciones sobre tenis siguen aumentando de forma gradual y considerable, a lo largo de este artículo hemos presentado tanto algunos de los estudios más significativos como algunos de los campos en los que sería conveniente profundizar nuestro conocimiento científico. De todas formas, el gran reto que tenemos todas aquellas personas encargadas de la docencia y la investigación es la “transformación” de los descubrimientos científicos en conocimiento, instrumentos, métodos y sistemas que puedan utilizarse de forma aplicada en la práctica diaria de nuestro deporte tanto en el tenis de iniciación como en el de alta competición.

De esta forma contribuiremos a que, gracias a la aplicación del conocimiento científico, el mayor número de personas posible tenga una experiencia agradable y longeva practicando el tenis.

BIBLIOGRAFÍA

- Crespo, M. (2004). *Panorama mundial de la investigación en el tenis*. Congreso Nacional de Ciencias Aplicadas al Tenis. Universidad Católica de Murcia.
- Elliott, B., Pluim, B. & Kibler, B. (2003). Science and medicine in tennis: an integral part of player development. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6, 1, 1-3.
- Miley, D. (2005). *ITF Development Report*. ITF AGM.



Reid, M., Quinn, A. & Crespo, M. (2003). *ITF Strength and Conditioning for Tennis*. ITF Ltd. London.

Woods, R.B. (1995). The future. En R. Lehman (Ed.) *Clinics in Sports Medicine: Racquet Sports*, 14, 1, (pp. 277-281) Saunders.