

# Diferencias fundamentales entre el saque del jugador principiante y el saque avanzado

Duane Knudson (Universidad del Estado de California-Chico, EEUU)

*ITF Coaching and Sport Science Review 2008; 15 (45): 24 - 25*

## RESUMEN

*El saque en el tenis es un golpe que requiere un control preciso de muchos movimientos de todo el cuerpo. Los entrenadores que analizan cualitativamente la técnica de este golpe deben concentrarse en tres aspectos que diferencian la técnica de un saque de principiante de la de uno avanzado: cómo la empuñadura y el éxito del saque afectan al golpe, la coordinación del movimiento por encima de la cabeza y cómo la regularidad de la elevación de la pelota incide en el golpe.*

**Palabras clave:** Biomecánica, saque, técnica.

**Dirección del autor:** dknudson@csuchico.edu

## INTRODUCCIÓN

El saque es un golpe complejo del tenis en el cual los jugadores deben aprender a controlar constantemente y con precisión muchos movimientos de las articulaciones de todo el cuerpo. El sacador que vemos en la figura debe controlar siete rotaciones anatómicas importantes solamente para sacar utilizando la acción del brazo (Figura 1). A los entrenadores les cuesta observar y analizar el saque cualitativamente (Knudson & Morrison, 2002). La observación, evaluación y diagnóstico de la técnica son una tarea difícil debido a la velocidad y complejidad del saque. Mis más de 25 años de experiencia en la enseñanza e investigación biomecánica me han llevado a la conclusión de que existen tres aspectos importantes que diferencian el saque del principiante de aquel del jugador de tenis avanzado. En otros trabajos (Knudson, 2006; Knudson & Elliott, 2004) hay disponible más información sobre la biomecánica de la técnica del saque.

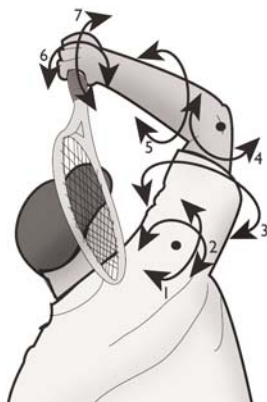


Figura 1. Las siete principales rotaciones de las articulaciones de la extremidad superior que controlan el saque en el tenis.

## LIMITACIONES EN EL ÉXITO DEL SERVICIO Y SU EMPUÑADURA

Los jugadores principiantes sienten la presión que supone meter el saque en el cuadro correspondiente. La mayoría utilizará una empuñadura Este de derecha para golpear más fácilmente. En las primeras prácticas, esta empuñadura se asemeja más a un movimiento de "empuje" o "toque", diferente del avanzado que supone "lanzar" (ver la próxima sección). Otro problema común se da cuando se utiliza esta empuñadura durante bastante tiempo y el la coordinación del golpe es deficiente. Con el tiempo, la rotación natural axial del tronco y la necesidad de darle efecto a la pelota, hacen que el jugador saque moviendo la raqueta en un recorrido más bien hacia el lado en el impacto. Nótese cómo este recorrido indirecto hacia la pelota crea un efecto cortado ("slice") que, de forma ineficiente, reduce la velocidad de la raqueta lo cual causa una reducción de la velocidad y de la profundidad de la pelota (Figura 2).

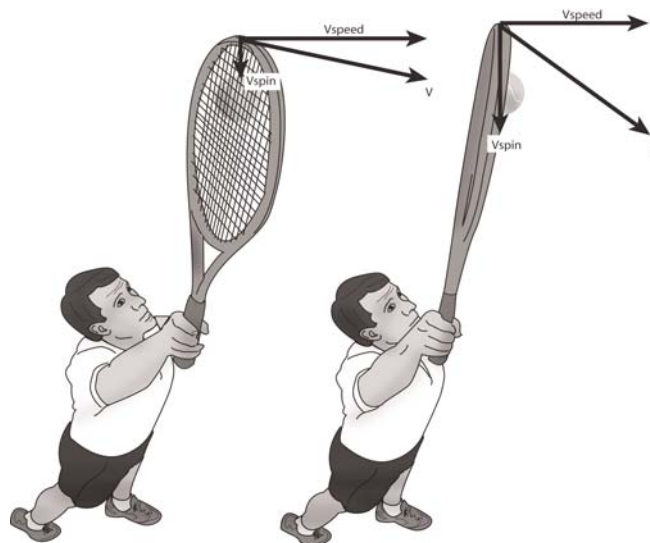


Figura 2. El buen sacador (izquierda) coloca la raqueta de forma angulada en el impacto para darle efecto (spin) y realiza un recorrido directo a la pelota para imprimirle la máxima velocidad, mientras que el principiante tiende a hacer el movimiento hacia el lado para darle efecto a costa de reducir la velocidad de la pelota en la cancha.

Los entrenadores que trabajan con jugadores en formación deben ayudar a realizar la transición rápida hacia la empuñadura continental. También pueden ayudar concentrándose en enseñar a sentir la técnica correcta de saque y las trayectorias de la raqueta hacia el impacto con la pelota. Si el entrenamiento pudiese concentrarse más en estos aspectos, y menos en cuántas pelotas entran en el cuadro, el jugador probablemente mejoraría más rápidamente y alcanzaría niveles superiores de rendimiento en el saque. Muchos jugadores, de todos los niveles de juego, intentan auto diagnosticarse y erróneamente atribuyen el error de dirección de la pelota u otro error en el saque a un factor técnico. La técnica y la coordinación en el tenis no son generalmente tan sencillas.

## EL CONTINUO DE COORDINACIÓN

El control de la velocidad de la raqueta depende fundamentalmente de un patrón de movimiento sobre la cabeza hábil o maduro. El desarrollo de esta coordinación progresa de un patrón simultáneo de "empujar" la pelota a uno secuencial de "lanzarla". Las primeras investigaciones de kinesiología informaban que muchos jóvenes y adultos interrumpían el desarrollo de su coordinación antes de alcanzar cierto nivel de destreza o de madurez. Esto era muy común en las niñas cuando se desalentaba su intervención en deportes que involucraran lanzar implementos con fuerza por encima de la cabeza.

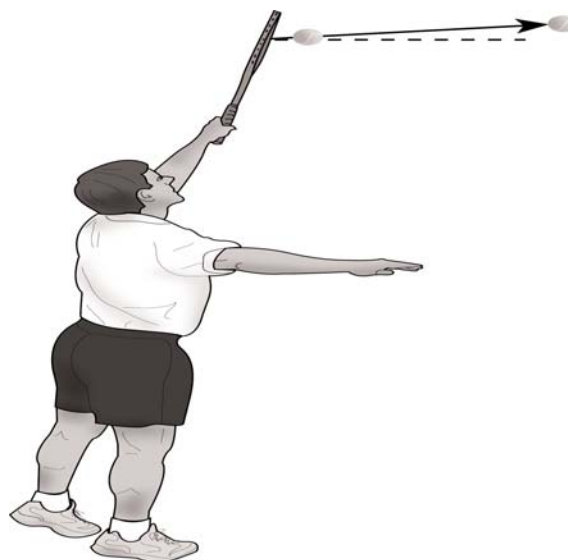
Los entrenadores de tenis deben saber que la técnica avanzada de saque dependerá de la habilidad que posea el jugador para crear un patrón secuenciado y coordinado de movimiento sobre la cabeza. El movimiento secuencial desde el suelo hacia arriba transfiere energía desde los grandes músculos y segmentos de la extremidad inferior y del tronco al brazo y a la raqueta. El control de la cabeza de la raqueta a alta velocidad no se logra sin este tipo de coordinación y sin precisas rotaciones del tronco y brazo.

Como muchos de los movimientos son muy rápidos, se recomienda el uso de videos para poder observar nuevamente y extender la observación de la sutil coordinación del tronco y el brazo en el saque. Para mayores detalles ver Knudson (2006) pues existen variaciones individuales en las combinaciones de rotaciones de las articulaciones de los sacadores avanzados. No sería apropiado suponer que todos los jugadores avanzados realizan una rotación axial secuencial perfecta de la cadera, parte superior del tronco y sobre la cabeza.

### REGULARIDAD

Todo jugador de tenis lucha por la regularidad, pero en general la cantidad de irregularidades en la técnica de saque disminuye a medida que aumenta la habilidad. Uno de los grandes desafíos del saque es lograr una elevación de la pelota ("toss") constante que permita impactar la pelota con la raqueta en un punto alto de su trayectoria y velocidad. Mientras los jugadores avanzados trabajan sobre la regularidad para disfrazar diferentes saques con efecto, los principiantes deben concentrarse en la altura y la ubicación general relativa al cuerpo.

Todos los jugadores tienden a alejar la elevación de la pelota de la zona de impacto sobre el hombro que golpea debido a las rotaciones del hombro que lanza la pelota con respecto al hombro opuesto. Pocos investigadores del tenis se han preocupado por estudiar la dificultad de rotar tantas articulaciones en el comienzo del saque y crear esencialmente una elevación vertical de la pelota. La mayoría de los principiantes realizan una elevación irregular y demasiado baja. El punto de impacto bajo puede limitar el golpe del brazo raqueta, disminuir el margen de error y la velocidad con que se golpea la pelota. Los puntos de impacto bajos también hacen que los principiantes "abran" la cara de la raqueta en el impacto para meter la pelota en el cuadro de saque. Esto también contribuye al problema de aprender una coordinación secuencial del brazo, descrita generalmente como una acción vigorosa del antebrazo y la muñeca. Una técnica de saque avanzada producirá una proyección de la pelota casi horizontal (Figura 3).



*Figura 3. Los saques avanzados se golpean agresivamente y casi horizontalmente (ver ilustración), pero los principiantes deben golpear la pelota hacia arriba debido a los bajos puntos de impacto y a las lentas velocidades de la raqueta.*

### CONCLUSION

En resumen, la considerable investigación y los experimentos biomecánicos indican que es necesario lograr una coordinación secuencial de todo el cuerpo para lanzar y golpear sobre la cabeza correctamente. Las investigaciones apoyan la teoría según la cual las rotaciones axiales y hacia delante del tronco y del antebrazo son cruciales para generar velocidad de la mano/raqueta (Bahomonde, 2000; Hirashima et al., 2008; Naito & Maruyama, 2008). Los entrenadores pueden ayudar a los jugadores a mejorar su saque utilizando sus conocimientos de los fundamentos, pero también enfatizando el uso de la empuñadura correcta, desarrollando una coordinación secuencial apropiada y concentrándose más en la técnica y no tanto en el resultado inmediato.

### NOTA

Figuras tomadas de Principios biomecánicos de técnicas de tenis (Biomechanical Principles of Tennis Techniques) con autorización de Racquet Tech Publishing.

### Referencias

- Bahomonde, R. (2000). Changes in angular momentum during the tennis serve. *Journal of Sports Sciences*, 18, 579-592.
- Hirashima, M., Yamane, K., Nakamura, Y., & Ohtsuki, T. (2008). Kinetic chain of overarm throwing in terms of joint rotations revealed by induced acceleration analysis. *Journal of Biomechanics*, 41, 2874-2883.
- Knudson, D. (2006). *Biomechanical principles of tennis technique*. Vista, CA: Racquet Tech Publishing.
- Knudson, D., & Elliott, B. (2004). Biomechanics of tennis strokes. In Hung, G.K. & Pallis, J.M. (Eds.) *Biomedical engineering in sports* (pp. 153-181). New York: Kluwer.
- Knudson, D., & Morrison, C. (2002). *Qualitative Analysis of Human Movement* 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Naito, K., & Maruyama, T. (2008). Contributions of the muscular torques and motion-dependent torques to generate rapid elbow extension during overhand baseball pitching. *Sports Engineering*, 11, 47-56.