



La importancia de la capacidad aeróbica para el tenis: una revisión (parte 1)

Cyril Genevois^a

^a Universidad Claude Bernard Lyon 1, Lyon, France.

RESUMEN

El tenis es un deporte intermitente que involucra diferentes componentes físicos, uno de los cuales es la capacidad aeróbica. La investigación científica proporciona información sobre las exigencias fisiológicas de la competición tenística, y se han desarrollado algunos protocolos específicos para combinar la prueba de la capacidad aeróbica con la prueba de eficiencia técnica y el entrenamiento. Este trabajo proporciona una justificación para el entrenamiento aeróbico de los tenistas.

Palabras clave: Entrenamiento Intermitente de Alta Intensidad, prueba incremental, periodización.

Recibido: 01 Septiembre 2019

Aceptado: 10 Octubre 2019

Autor correspondiente: Cyril Genevois, 6 Grande rue de Saint Clair, Caluire-et-Cuire, Lyon, Francia 69300. Email: cyril.genevois@aol.fr

INTRODUCCIÓN

Un partido de tenis se caracteriza por ser un ejercicio intermitente, alternando episodios cortos de alta intensidad (4–10 segundos) con períodos de recuperación (10–20 segundos), interrumpidos por varios periodos de mayor duración (60–90 segundos). Los desplazamientos de los jugadores constan de aceleraciones y desaceleraciones rápidas, pero a bajas velocidades, y reflejan el juego intermitente del tenis, que no permite alcanzar altas velocidades (Hoppe et al., 2014).

Si las acciones musculares más importantes (movimientos y golpes) son explosivas por naturaleza, y se basan fundamentalmente en la descomposición anaeróbica de fosfatos de creatina para la producción de energía, la potencia aeróbica (VO₂max) es una variable que promueve una mejor recuperación fisiológica entre estas acciones, los partidos y los torneos. Por lo tanto, el tenis podría clasificarse como una actividad predominantemente anaeróbica, que requiere altos niveles de acondicionamiento aeróbico para evitar la fatiga. Ciertamente, el estado físico aeróbico de los jugadores puede determinar en gran medida su capacidad para mantener el ejercicio de alta intensidad durante un partido y puede incidir en el rendimiento técnico y táctico del jugador, permitiéndole hacer mejores elecciones en estados de fatiga.

Se sugiere que los valores de Vo₂max > 50 ml/kg/min. para hombres y > 42 ml/kg/min. para mujeres deberían considerarse siempre como estándar mínimo, con valores preferiblemente más altos para los tenistas que puedan competir y entrenar a alto nivel (Kovacs, 2007). Estos valores son similares a los adquiridos en la mayoría de los deportes de

equipo cuando compiten en alto nivel. Recientemente, la investigación científica ha demostrado un interés creciente en el desarrollo de protocolos de prueba para el análisis conjunto de la aptitud aeróbica y la producción técnica (Baiget et al., 2014; Brechbühl et al., 2016). El objetivo de este trabajo consiste en proporcionar una justificación para el entrenamiento aeróbico de los tenistas.

LA FRECUENCIA CARDÍACA Y LA TENSIÓN FISIOLÓGICA EN EL TENIS

El monitoreo de la frecuencia cardíaca (FC) es el método indirecto más común para estimar la intensidad del ejercicio, y se utiliza para proporcionar información sobre el estrés psicofisiológico asociado a los partidos. Durante los partidos de competición, los valores medios de FC oscilan entre 60–80% de FC máxima (FC max), con peloteos largos e intensos que provocan valores superiores al 95% de la FCmax (Fernandez et al., 2006).

Pero los valores promedio de FC no deberían ser la única medición del metabolismo, pues no representan con exactitud la naturaleza intermitente del tenis, y podrían ser la causa de una mala interpretación (figura 1). Por lo tanto, el modelo basado en la FC que define tres zonas de intensidad (intensidad baja < 70% FC max; intensidad moderada < 85% FC max; y, intensidad alta > 85% FC max) se utiliza normalmente para examinar la tensión fisiológica durante diferentes tipos de ejercicios.

El análisis de la intensidad relativa basado en el tiempo acumulado (real - o de juego efectivo - con el agregado de períodos de descanso) pasado en estas tres zonas de intensidad metabólica durante partidos de tenis simulados revela que los jugadores pasaron más del 75% del tiempo en la zona de baja intensidad, y menos del 25% en las zonas de intensidad moderada a alta (Baiget et al., 2015).

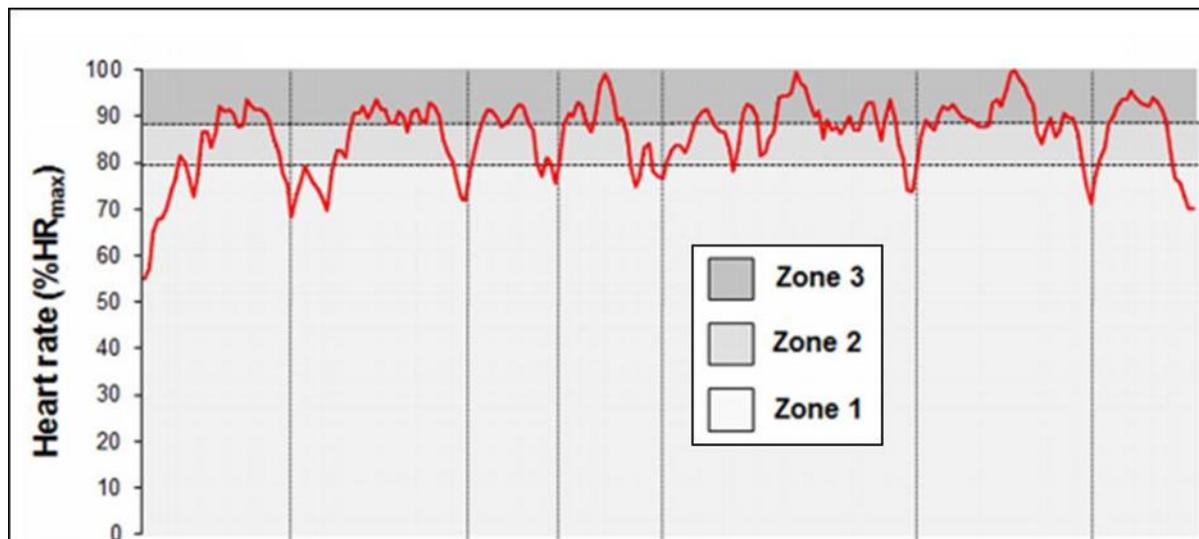


Figura 1. Variación de la FC durante la disputa de partidos (adaptado de Baiget et al., 2015).

El tiempo de juego efectivo - o sea, la actividad del jugador durante el punto - basado en esta distribución, solamente es, aproximadamente, del 20 a 30% en canchas de tierra batida, y 10 a 15% en superficies duras (Ferrauti et al., 2003). Durante un partido, o un set de 60 minutos, significa que el jugador juega solamente 12-18 minutos y el descanso activo o pasivo representa 42-48 minutos.

Además, los valores de la FC pueden verse afectados por varios factores durante un partido de tenis. Por ejemplo, se ha demostrado que la estrategia pasiva (versus la activa) puede producir exigencias cardiovasculares mayores en los jugadores, debido a los mayores tiempos que pasan en frecuencias cardíacas elevadas (Hoppe et al., 2019). Esto está en línea con la alta relación encontrada entre las respuestas de FC y las características de la actividad en el partido, como la duración del punto y los golpes por punto, siendo los juegos de servicio más exigentes que los juegos de devolución (Kilit & Arslan, 2017).

En la misma línea, el tiempo de juego en canchas de tierra batida es mayor que en canchas duras, con menor relación ejercicio-descanso, lo cual produce FC medias más elevadas (Murias et al., 2007). Además, la proporción de tiempo que los jugadores de élite pasan en las zonas de frecuencia cardíaca moderada y alta durante un partido a cuatro sets aumentan después de cada set indicando un mayor estrés (Gomes et al., 2011). Por ende, no es sorprendente que el estilo de juego y la superficie sean factores importantes que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar los planes de entrenamiento para cumplir con las necesidades del jugador.

Del mismo modo, los jugadores profesionales masculinos realizaron un 50% más de trabajo total en los partidos de Grand Slam que los juniors, debido al formato al mejor de 5 sets. Por lo tanto, los jugadores juniors en la transición al nivel profesional deben adaptarse a un medio con deportistas más preparados y de mejor calidad (Kovalchik & Reid, 2017).

Baiget et al. (2015) demostraron que los jugadores con mejor aptitud aeróbica jugaban a intensidades relativamente inferiores y, por lo tanto, con un nivel inferior de tensión y fatiga. Esto podría ser una gran ventaja cuando deben jugar varios partidos en un período corto, ya que está demostrado que perjudica la precisión y la posición del golpe (Gescheit et al., 2016).

Finalmente, a la hora de evaluar el rendimiento durante las pruebas incrementales de campo específicas para el tenis, se indicó que los valores VO₂ - tanto en carga sub-máxima como máxima - fueron útiles para hacer una predicción moderada de la clasificación de los jugadores (Brechtbühl et al., 2016; Brechtbühl et al., 2018), y que los mejores niveles de acondicionamiento aeróbico de los tenistas varones en niveles internacionales se asociaba con una mejor eficiencia tenística en ejercicios de mayor intensidad, comparada con los tenistas varones de nivel nacional (Baiget et al., 2016).

CONCLUSIÓN

La capacidad aeróbica es un factor de rendimiento que debe evaluarse y mejorarse. La segunda parte de esta serie de artículos, proporciona a los entrenadores pruebas y

protocolos de entrenamiento adaptados a la especificidad del tenis.

REFERENCIAS

- Baiget E., Fernandez-Fernandez J., Iglesias X., Vallejo L. & Rodriguez F.A. (2014). On-court endurance and performance testing in competitive male tennis players. *J Strength Cond Res*, 28, 256–264, <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182955dad>
- Baiget E., Fernandez-Fernandez J., Iglesias X & Rodriguez F.A. (2015). Tennis play intensity distribution and relation with aerobic fitness in competitive players. *PLoS One* 10: e0131304, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131304>
- Baiget E., Iglesias X. & Rodríguez F.A. (2016). Aerobic Fitness and Technical Efficiency at High Intensity Discriminate between Elite and Subelite Tennis Players. *Int J Sports Med*, 37(11), 848-54, <https://doi.org/10.1055/s-0042-104201>
- Brechbühl C., Girard O., Millet G.P. & Schmitt L. (2016). On the Use of a Test to Exhaustion Specific to Tennis (TEST) with Ball Hitting by Elite Players. *PLoS ONE* 11(4): e0152389, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152389>
- Brechbühl C., Girard O., Millet G.P. & Schmitt L. (2018). Differences within Elite Female Tennis Players during an Incremental Field Test. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(12), 2465-2473, <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001714>
- Ferrauti A., Weber K. & Wright P.R. (2003). Endurance: basic, semi-specific and specific. In: Reid M, Quinn A, Crespo M, eds. *Strength and conditioning for tennis*. London: ITF, 93–111.
- Gescheit D., Duffield R., Skein M. & Reid M. (2016). Effects of consecutive days of match play on technical performance in tennis. *Journal of Sports Sciences*, 35(20), 1-7, <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1244352>
- Gomes R.V., Coutts A.J., Viveiros L. & Aoki M.S. (2011). Physiological demands of match-play in elite tennis: A case study. *Eu J Sport Sci*, 11, 105–109, <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.487118>
- Hoppe M.W., Baumgart C., Bornefeld J., Sperlich B., Freiwald J. & Holmberg H.C. (2014). Running activity profile of adolescent tennis players during match play. *Pediatr Exerc Sci*, 26, 281–290, <https://doi.org/10.1123/pes.2013-0195>
- Hoppe, M, Baumgart, C., Stückrad, A., Hoffmann, N., Engelhardt, M., Freiwald, J., & Grim, C. (2019). Effects of playing strategies on match activities and physiological responses in well-trained female tennis players derived by an alternative statistical approach. *Sports Orthopaedics and Traumatology*, 35(1), 31-39, <https://doi.org/10.1016/j.orthtr.2018.12.003>
- Kilit B. and Arslan E. (2017). Physiological responses and time-motion characteristics of young tennis players: Comparison of serve vs. return games and winners vs. losers matches. *Int J Perform Anal Sport*, 5, 1–11, <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1381470>
- Kovacs M.S. (2007). Tennis Physiology - Training the Competitive Athlete. *Sports Med*, 37(3), 189-198, <https://doi.org/10.2165/00007256-200737030-00001>
- Kovalchik S. and Reid M. (2017). Comparing Matchplay Characteristics and Physical Demands of Junior and Professional Tennis Athletes in the Era of Big Data. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16, 489-497.
- Murias J.M., Lanatta D., Arcuri C.R., Laino F.A. (2007).

Metabolic and functional responses playing tennis on different surfaces. *J Strength Cond Res*, 21, 112–117, <https://doi.org/10.1519/00124278-200702000-00021>

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



Derechos de Autor (c) 2019 Cyril Genevois



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)