



Una rutina que combina la charla motivacional y las imágenes mentales mejora el rendimiento del servicio

Laurent Dominique¹ y Nicolas Robin²

¹IRISSE Laboratory (EA 4070), UFR des Sciences de l'Homme et de l'Environnement, Département STAPS, Université de la Réunion, Le Tampon, Francia. ²ACTES Laboratory (EA 3596), Université de La Réunion, Faculté des Sciences du Sport, Saint-Denis, France Université des Antilles, Faculté des Sciences du Sport, Pointe-à-Pitre), Francia.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue comprobar los efectos sobre el rendimiento de tenistas avanzados de una rutina de pre-servicio consistente en una charla motivacional interna combinado con imágenes mentales centradas en la trayectoria de la pelota y la zona objetivo a alcanzar en el cuadro de servicio. Veintisiete jugadores masculinos (M = 17,5 años) de la segunda serie (clasificados entre 5/6 y 3/6), que llevaban jugando al tenis más de 10 años, se ofrecieron voluntarios para participar en este experimento. Los participantes se dividieron en 3 grupos (control, charla y charla + visualización) y realizaron 3 fases: Pre-test (20 saques en condición de juego), Adquisición: 16 sesiones (calentamiento + 20 saques + super tie-break), Post-test (20 saques en condición de juego). El porcentaje de acierto, la velocidad y la eficacia de los saques se midieron en los Pre- y Post-test y sirvieron como variables dependientes para los análisis estadísticos (ANOVAS de medidas repetidas). Los resultados de este estudio muestran una mejora adicional en el rendimiento del saque cuando la charla motivacional interna se combina con imágenes mentales. Recomendamos que los entrenadores y jugadores de tenis avanzados utilicen la charla interna, así como las imágenes, en sus rutinas de rendimiento previas al saque.

Palabras clave: tenis, servicio, simulación mental, charla interna.

Recibido: 5 Julio 2023

Aceptado: 8 Diciembre 2023

Autor de correspondencia:

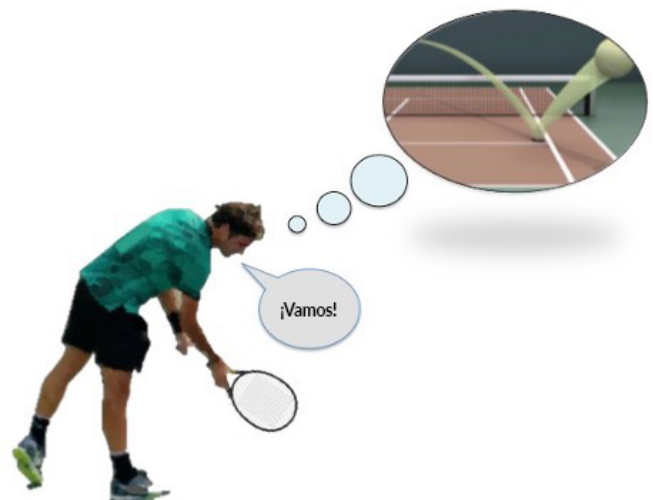
Laurent Dominique. Email: laurent-dom@hotmail.fr

INTRODUCCIÓN

Entrenadores y deportistas reconocen el valor de utilizar estrategias mentales, como la charla interna y las imágenes mentales, para mejorar el rendimiento en los deportes de raqueta (Cece et al., 2020; Crespo, Reid y Quinn, 2006; Robin et al., 2023). Según Latinjak et al. (2019), la charla interna se refiere a las verbalizaciones externalizadas o internalizadas que los tenistas se dirigen a sí mismos. Estas verbalizaciones pueden ser espontáneas (incontroladas) o estratégicas (vinculadas a un objetivo predeterminado), como mencionan Van Raalte et al. (2016). La charla interna estratégica es una técnica mental deliberada utilizada frecuentemente por los practicantes para optimizar el rendimiento mediante su función cognitiva, que generalmente está orientada a la técnica (por ejemplo, "Endereza el brazo", "Flexiona las piernas", "Tengo que terminar mi gesto") y que ayudará a guiar la ejecución de los movimientos en los principiantes (Boudreault et al., 2016). La charla interna también puede utilizarse para regular las emociones de los jugadores más avanzados a través de su función motivadora (Fristch et al., 2020). Por ejemplo, la charla motivacional interna puede utilizarse para regular proactiva o reactivamente las emociones (por ejemplo, "Disfruta jugando"), la motivación ("Adelante", "Puedes ganarle") o el esfuerzo ("Voy a seguir", "Voy a ganar el siguiente set"), por lo que resulta tan útil

en el entrenamiento y, especialmente, en la competición (Grammatika et al., 2008).

Otros autores como Robin y Dominique (2022) han demostrado recientemente que los tenistas también utilizan con frecuencia otras estrategias como la visualización mental, que consiste en simular mentalmente una acción motriz,



como el saque, para mejorar el rendimiento. Esta técnica mental puede integrarse en las rutinas de ejecución motriz (Dominique et al., 2021; Le Scanff, 1999) para desplazar la atención de los jugadores hacia elementos distintos de la técnica de movimiento, como la trayectoria de la pelota (Guillot et al., 2013), y facilitar el inicio de los movimientos en condiciones lo más estandarizadas posibles, de ahí su utilidad para el saque (Dominique, 2005). Numerosos estudios han demostrado los efectos positivos de las imágenes mentales como complemento a la ejecución real de acciones motoras en deportes de raqueta (Cece et al., 2020) y particularmente en tenis (Robin & Dominique, 2022). Además, otros autores han sugerido que habría efectos beneficiosos adicionales si las imágenes mentales se combinaran con otras estrategias mentales como la charla interna (Dohme et al., 2020; Mamassis & Doganis, 2004) y si se integraran en rutinas previas al rendimiento construidas durante el entrenamiento y utilizadas en competición (Robin et al., 2023).

El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos potencialmente beneficiosos de una rutina de pre-servicio consistente en una charla motivacional interna combinado con imágenes mentales (basadas en la trayectoria y el objetivo a alcanzar) sobre el rendimiento de las primeras pelotas de servicio en situaciones de partido. Comenzamos con la hipótesis de que los jugadores que se beneficiaron de la charla motivacional interna rendirían mejor que los jugadores del grupo de control. En segundo lugar, los jugadores que utilizaran la combinación de la charla interna y las imágenes mentales antes de efectuar el saque obtendrían un rendimiento aún mejor.

MÉTODO

27 jugadores de tenis de sexo masculino (Medad = 17,5 ± 1,6 años), de segunda serie (clasificación francesa entre 5/6 y 3/6 correspondiente a la clasificación 5.0 estadounidense), se ofrecieron voluntarios para participar en este experimento. Jugaban al tenis desde hacía más de 10 años y participaban regularmente en competiciones regionales en Reunión y nacionales en Francia continental. Los participantes se dividieron aleatoriamente en 3 grupos experimentales (control, charla y charla + imágenes). Todos los jugadores completaron el cuestionario de visualización del movimiento (MIQ-3f, Robin et al., 2020) para comprobar que ninguno de ellos tenía dificultades con la visualización mental. El MIQ-3f diferencia las capacidades de visualización para las modalidades visual interna, visual externa y propioceptiva. Consta de 12 ítems (4 por tipo de visualización), que implican la ejecución real de movimientos simples de brazos, piernas y cuerpo entero, seguida de la visualización mental de estos mismos movimientos. Las capacidades de visualización

interna, visual externa y propioceptiva de cada ítem, realizado y luego simulado mentalmente, se evaluaron mediante escalas Likert de 7 puntos (que van de 1 "muy difícil de imaginar o sentir" a 7 "muy fácil de imaginar o sentir"). El experimento, aprobado por el comité de ética del laboratorio ACTES de la Universidad de las Antillas, se llevó a cabo de conformidad con la última versión de la Declaración de Helsinki.

PROCEDIMIENTO

Tras la firma del formulario de consentimiento por parte de los jugadores adultos, o de sus representantes legales en el caso de los menores, los participantes cumplieron el cuestionario MIQ-3f (Robin et al., 2020) y, a continuación, participaron en 3 fases experimentales (véase la Figura 1) en pistas duras exteriores del "Team Run Elite" del Club de Tenis Dyonisien de la Reunión.

La primera fase, o Pre-Test, consistió en que todos los tenistas realizaran 20 saques en condiciones de partido (super tie-break) con pelotas nuevas (Head Tour XT). La segunda, o fase de Adquisición, consistió en 16 sesiones, con 2 sesiones por semana. Cada sesión, de 40-45 minutos de duración, consistió en un calentamiento estandarizado de 20 minutos seguido de 20 saques en condiciones de partido con pelotas nuevas de unos 20 minutos de duración. Los jugadores del grupo de control recibieron instrucciones de realizar los saques sólo físicamente. A los participantes del grupo de charla se les pidió que utilizaran una frase motivadora positiva (por ejemplo, "Voy a tener éxito", "Adelante", "Puedes hacerlo", "Sirve bien y gana el punto") antes de completar cada saque. Por último, se pidió a los jugadores del grupo de charla + imágenes que se imaginaran a sí mismos utilizando una modalidad visual externa (es decir, viéndose en tercera persona como si estuvieran siendo filmados con una cámara) realizando un saque con éxito visualizando la trayectoria de la pelota y la zona objetivo que querían alcanzar en el cuadro de saque del oponente (para un procedimiento similar, véase Dominique et al., 2021), mientras utilizaban la charla motivacional. La última fase, o Post-test, fue similar al Pre-test y también se llevó a cabo con pelotas nuevas (Head Tour XT).

Las actuaciones de los participantes durante las pruebas previas y posteriores se filmaron con dos cámaras (Canon HD Legria HF G25, Tokio, Japón). Las dos cámaras se colocaron respectivamente a la derecha y a la izquierda de la línea de fondo, a 4 m de la línea lateral de dobles (para un procedimiento similar, véase Robin et al., 2022). El porcentaje de éxito (es decir, el rebote de la pelota de servicio en el cuadrado objetivo), la velocidad de la pelota de servicio (medida con una pistola de radar SR 3600) y la eficacia de los servicios (puntuaciones que iban de "0" para una pelota en la

	Semana 1	Semanas 2 a 8: 2 sesiones por semana	Semana 9
Formulario de consentimiento	Pre-test 20 servicios realizados en condiciones de partido (super tie-break)	Grupo control Calentamiento estándar + 20 servicios realizados en condiciones de partido	Post-test 20 servicios realizados en condiciones de partido (super tie-break)
Cuestionario MIQ-3f		Grupo charla Calentamiento estándar + Frase motivacional antes de cada uno de los 20 servicios realizados en condiciones de partido	
		Grupo charla + visualización Calentamiento estándar + Visualización mental + Frase motivacional antes de cada uno de los 20 servicios realizados en condiciones de partido	

Figura 1. Secuencia experimental.

red a "5" para un servicio directo, evaluadas por dos expertos en tenis de BEES1 y DESJEPS) se midieron en las pruebas previa y posterior. Los expertos realizaron las evaluaciones de forma independiente y después se reunieron para llegar a un consenso sobre los raros casos de no similitud (sólo el 2% de las puntuaciones de eficacia de los servicios en cuestión). Tras comprobar su normalidad (prueba de Kolmogorov-Smirnov), las variables dependientes se sometieron a ANOVAS de medidas repetidas. Los análisis post-hoc se realizaron mediante la prueba de Newman-Keuls y se utilizó un umbral alfa de 0,05.

RESULTADOS

Ninguno de los jugadores, y en particular los participantes del grupo de charla + visualización, tuvo dificultades con la visualización mental (todas las puntuaciones medias en el MIQ-3f fueron superiores a 3,7/7; Robin & Blandin, 2021).

El ANOVA realizado sobre las velocidades de los primeros servicios no mostró diferencias significativas entre los rendimientos de los grupos de control ($M = 154,5$ km/h), charla ($M = 156,3$ km/h) y charla + visualización ($M = 157,1$ km/h) entre el pre-test y el post-test y entre los grupos experimentales en el post-test (todos $p > .05$).

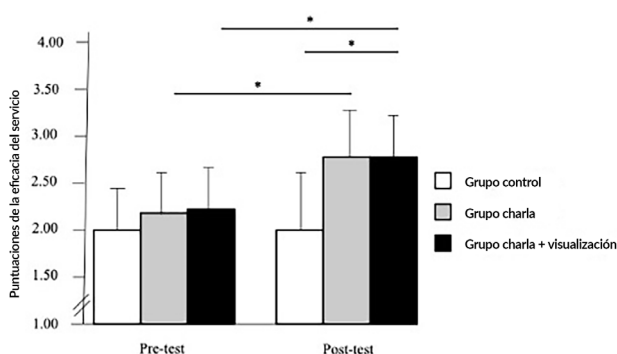


Figura 2. Porcentaje de aciertos en el primer saque conseguidos por los jugadores de los grupos experimentales (control, charla, charla + imágenes), en el pre-test y post-test (* $p < .05$).

El análisis estadístico realizado sobre los porcentajes de éxito en el servicio mostró que sólo los grupos de charla y charla + visualización mejoraron sus porcentajes de éxito en el primer servicio, en un 8% y un 12% respectivamente, entre el pre-test y el post-test (todos $p < .05$) mientras que los de los jugadores del grupo control no fueron estadísticamente diferentes entre las pruebas (45% en el pre-test y 48% en el post-test como se muestra en la Figura 2). Además, los jugadores del grupo de charla + visualización obtuvieron un mejor porcentaje de éxito ($M = 59\%$) que los participantes del grupo de charla ($M = 54\%$) y los del grupo de control ($M = 48\%$), en la posprueba (todos $p < .05$).

El análisis realizado sobre las puntuaciones de eficacia de los servicios reveló que sólo los grupos de charla y charla + visualización mejoraron significativamente su rendimiento (todos $p < 0,05$) entre el pre-test ($M = 2,23$; $M = 2,24$) y el post-test ($M = 2,71$; $M = 2,73$ respectivamente), mientras que la puntuación media de eficacia de los jugadores del grupo de control se mantuvo estable ($p > 0,05$), como se muestra en la Figura 3. Además, los jugadores de los grupos de charla y charla + visualización obtuvieron mejores puntuaciones ($M = 2,71$ y $M = 2,73$ respectivamente) que los del grupo de control ($M = 1,98$), en el Post-test (todos $p < .05$).

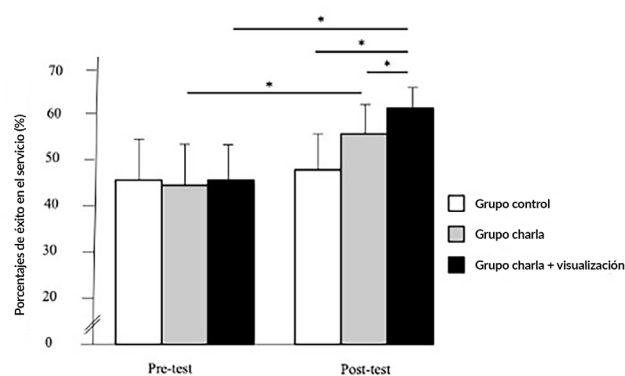


Figura 3. Puntuaciones de eficacia de las primeras pelotas de servicio, calculadas a partir del rendimiento previo y posterior a la prueba, para los grupos experimentales (control, charla, charla + visualización) (* $p < 0,05$).

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de una rutina de servicio que implicaba una combinación de charla motivacional interna e imágenes mentales sobre el rendimiento en el primer saque de tenistas avanzados.

Inicialmente, los resultados de este estudio muestran un efecto beneficioso de la charla interna motivacional positivo sobre el porcentaje de primeros saques exitosos, mientras que el de los jugadores del grupo de control se mantuvo estable. Estos resultados, que validan nuestra primera hipótesis, también confirman los resultados de estudios previos que han mostrado efectos beneficiosos de la charla interna sobre el rendimiento deportivo (Boudreault et al., 2016; Theodorakis et al., 2000), particularmente en tenis (Fristch et al., 2020; Robin et al., 2022). Como mencionan Landin y Hebert (1999), podríamos prever que una charla interna motivadora positiva aumentaría la autoconfianza de los jugadores, lo que les permitiría, en particular, aumentar su porcentaje de pelotas de primer servicio exitosas. Aunque se recomienda el uso de una charla interna con una valencia positiva (Zourbanos et al., 2006), una charla negativa podría ser beneficiosa para el rendimiento de ciertos jugadores, en determinados momentos del partido, porque les permitiría liberar tensiones (Van Raalte et al., 2000). Por lo tanto, recomendamos que los entrenadores y preparadores físicos trabajen con los jugadores para determinar qué expresiones deben utilizarse como charla interna.

En segundo lugar, los resultados de nuestro experimento muestran que los tenistas que utilizaron la charla interna motivacional combinada con imágenes mentales no solo obtuvieron puntuaciones más altas de eficiencia en el servicio que los jugadores del grupo de control, sino que también obtuvieron un mayor porcentaje de pelotas de primer servicio exitosas que los participantes del grupo de control y del grupo de la charla interna motivacional. Estos resultados, que validan nuestra segunda hipótesis, confirman el valor de combinar técnicas mentales en el tenis (Dohme et al., 2019; Robin et al., 2021; 2022; 2023), especialmente cuando se integran en rutinas previas al rendimiento (Dominique et al., 2021). Como menciona Hardy (2006), es posible que la charla motivacional interna, utilizada en combinación con las imágenes mentales, aumente la autoconfianza de los tenistas. Además, también podríamos prever que las frases positivas utilizadas por los jugadores que acompañan la simulación de un buen saque,

en sus cabezas, les darían ventaja durante los partidos al aumentar su sentimiento de autoeficacia (Chang et al., 2014). Próximamente se llevarán a cabo nuevas investigaciones en nuestro laboratorio para comprobar esta hipótesis.

Es importante subrayar que este estudio no está exento de limitaciones. De hecho, las pruebas previas y posteriores se llevaron a cabo en condiciones de entrenamiento y no en un partido oficial; por este motivo, son necesarias más investigaciones para comprobar los efectos de las imágenes y/o la charla interna en una situación real de competición. Además, el hecho de que las velocidades de los primeros servicios medidos fueran relativamente bajas (en torno a 150 km/h) puede llevarnos a cuestionar el grado de precisión de la pistola de radar, que sin embargo era de un kilómetro por hora, pero también el grado de pericia de los participantes en este estudio. Por lo tanto, sería conveniente llevar a cabo una investigación similar con jugadores en circuitos profesionales.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio, realizado con jugadores avanzados, muestran una mejora adicional en el rendimiento en el primer saque cuando se combina la charla interna motivador con las imágenes motoras. Recomendamos que los entrenadores y jugadores de tenis avanzados utilicen la charla interna combinada con imágenes mentales en sus rutinas de rendimiento previas al saque, primero en los entrenamientos y después en los partidos. Para optimizar los efectos de estas técnicas, sugerimos, por un lado, desarrollar las habilidades de visualización de los jugadores integrando gradualmente las imágenes mentales en las sesiones de entrenamiento y, por otro, determinar individualmente las expresiones que se utilizarán como charla interna. Desde el punto de vista de la investigación, sugerimos dirigir la atención hacia las modalidades de visualización preferidas por los jugadores (es decir, visual interna, visual externa o cinestésica, o incluso una combinación de varias de ellas) que se utilizarían durante las simulaciones mentales de los servicios.

CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

No tenemos ningún conflicto de intereses que declarar y este estudio no ha sido financiado.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar las gracias a todos los tenistas que aceptaron participar en este estudio.

REFERENCIAS

- Boudreaux, V., Trottier, C., & Provencher, M. (2016). Discours interne en contexte sportif: synthèse critique des connaissances. *Staps*, 111, 43-64. <https://doi.org/10.3917/sta.111.0043>
- Cece, V., Guillet-Descas, E., & Martinet, G. (2020). Mental training program in racket sports: A systematic review. *International Journal of Racket Sports Science*, 2(1), 55-71.
- Chang, Y. K., Ho, L., Lu, F. J. H., Ou, C. C., Song, T. F., & Gill, D. L. (2014). Self-talk and softball performance: The role of self-talk nature, motor task characteristics, and self-efficacy in novice softball players. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 139-145. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.10.004>
- Crespo, M., Reid, M., & Quinn, A. (2006). *Tennis Psychology: 200+ Practical Drills and the Latest Research*. International Tennis Federation. ITF Ltd.
- Dohme, L.-C., Bloom, G. A., Piggott, D., & Backhouse, S. (2019). Development, implementation, and evaluation of an athlete-informed mental skills training program for elite youth tennis players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 32(5), 429-449. <https://doi.org/10.1080/10413200.2019.1573204>
- Dominique, L. (2005). *La préparation mentale : approche théorique et pratique en tennis*. Thèse de doctorat, Université de Paris XI, Paris.

- Dominique, L., Coudeville, G., & Robin, N. (2021). Effet d'une routine centrée sur l'imagerie mentale et sur l'efficacité du service chez des joueurs de tennis experts. *Staps*, 134, 75-91. <https://doi.org/10.3917/sta.pr.1.0027>
- Guillot, A., Desliens, S., Rouyer, C., & Rogowski, I. (2013). Motor imagery and tennis serve performance: The external focus efficacy. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(2), 332-338.
- Grammatika, S., Zourbanos, N., & Karagianni, O. (2008). A Preliminary Study on the Functions of Self-Talk in Tennis Athletes. *Inquiries in Physical Education and Sport*, 6(3), 348-356. Retrieved from <https://journals.lib.uth.gr/index.php/inquiries/article/view/1290>
- Fritsch, F., Jekauc, D., Elsberg, P., Latinjak, A., Reichert, M., & Hatzigeorgiadis, A. (2020). Self-Talk and Emotions in Tennis Players during Competitive Matches. *Journal of Applied Sport Psychology*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/10413200.2020.1821406>
- Hardy, J. (2006). Speaking clearly: A critical review of the self-talk literature. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 81-97. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.04.002>
- Landin, D., & Hebert, E. P. (1999). The influence of self-talk on the performance of skilled female tennis players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 11, 263-282. <https://doi.org/10.1080/10413209908404204>
- Latinjak, A. T., Hernando-Gimeno, C., Lorido-Méndez, L., & Hardy, J. (2019). Endorsement and constructive criticism of an innovative online reflexive self-talk intervention. *Frontiers in Psychology*, 10, 1819. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01819>
- Le Scanff, C. (1999). *Les routines de performance*, dans Le Scanff (C.), *Famose (J.-P.), Gestion du stress : entraînement et compétition*, Paris, EPS, p. 54-60.
- Mamassis, G., & Doganis, G. (2004). The effects of a mental training program on juniors pre-competitive anxiety, self-confidence, and tennis performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 118-137. <https://doi.org/10.1080/10413200490437903>
- Robin, N., & Blandin, Y. (2021). Imagery ability classification: Commentary on «Kinaesthetic imagery ability moderates the effect of an AO+MI intervention on golf putt performance: A pilot study» by McNeill et al. (2020). *Psychology of Sport and Exercise*, 57, 102030.
- Robin, N., Dominique, L., Guillet-Descas, E., & Hue, O. (2022). Beneficial Effects of Motor Imagery and Self-Talk on Service Performance in Skilled Tennis Players. *Frontiers in Psychology*, 13, 778468. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.778468>
- Robin, N., Carrien, R., Boudier, C., & Dominique, L. (2021). Le discours interne optimise les effets positifs de l'imagerie mentale lors de l'apprentissage du service chez des débutants. *ITF Coaching & Sport Science Review*, 29, 9-11. <https://doi.org/10.52383/itfcoaching.v29i85.143>
- Robin, N., Coudeville, G.R., Guillot, A., & Toussaint, L. (2020). French translation and validation of the Movement Imagery Questionnaire-third Version (MIQ-3f). *Movement and Sport Science*, 108, 23-31. <https://doi.org/10.1051/sm/2019035>
- Robin, N., Carrien, R., & Dominique, L. (2022). Tennis service performance in beginners: The effect of instructional self-talk combined with motor imagery. *Journal of Motor Learning and Development*, 10(1), 200-211. <https://doi.org/10.1123/jmld.2021-0044>
- Robin, N., & Dominique, L. (2022). Mental imagery and tennis: a review, applied recommendations and new research directions. *Movement and Sports Sciences*, <https://doi.org/10.1051/sm/2022009>
- Robin, N., Ishihara, T., Guillet-Descas, E., & Crespo, M. (2023). Editorial: Performance optimization in racket sports: The influence of psychological techniques, factors, and strategies. *Frontiers in Psychology*, 14, 1140681. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1140681>
- Van Raalte, J. L., Vincent, A., & Brewer, B. W. (2016). Self-talk: review and sport-specific model. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 139-148. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.004>
- Van Raalte, J. L., Cornelius, A., Brewer, B. W., & Hatten, S. J. (2000). The antecedents and consequences of self-talk in competitive tennis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22, 345-356.
- Theodorakis, Y., Weinberg, R., Natsis, P., Douma, I., & Kazakas, P. (2000). The effects of motivational versus instructional self-talk on improving motor performance. *The Sport Psychologist*, 14, 253-271. <https://doi.org/10.1123/tsp.14.3.253d>
- Zourbanos, N., Theodorakis, Y., & Hatzigeorgiadis, A. (2004). Coaches' behaviour, social support and athletes' self-talk. *Hellenic Journal of Psychology*, 3, 117-133. <http://www.pseve.org/journal/UPLOAD/zourbanos113b.pdf>

Copyright © 2024 Laurent Dominique y Nicolas Robin



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 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.

[CC BY 4.0 license terms summary](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). [CC BY 4.0 license terms](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

CONTENIDO RECOMENDADO DE ITF ACADEMY (HAGA CLIC ABAJO)

