

## **EFFECTOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA PRÁCTICA EN EL APRENDIZAJE DEL SERVICIO EN TENIS**

Ruperto Menayo<sup>1</sup>, Silvia Pulido<sup>2</sup>,  
Noemí Morales<sup>2</sup> y Juan Pedro Fuentes<sup>2</sup>

1. Facultad de Deporte. Universidad Católica de Murcia.
2. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura.

Correspondencia: rmenayo@ucam.edu

---

### INTRODUCCIÓN

La capacidad de aprendizaje de una habilidad motriz dependerá de las condiciones de práctica planteadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Respecto a la organización de la práctica, se define como concentrada o masiva, a aquella en la cual todos los ensayos de la habilidad se realizan sin descanso o con descansos reducidos, con respecto al tiempo de compromiso motor. Por el contrario, en la práctica distribuida, se aplicarán periodos de descanso extensos o de práctica de habilidades diferentes en dichos periodos (Schmidt y Lee, 2011).

Existen investigaciones que han confirmado los efectos superiores de la práctica concentrada sobre la distribuida en tareas discretas, tanto en adquisición como en retención. En general, la práctica distribuida aplicada sobre tareas discretas ha producido un menor rendimiento que su aplicación sobre tareas continuas, observándose resultados que no han apoyado los beneficios de la práctica distribuida (García-Herrero, Moreno, Reina, Menayo y Fuentes, 2008). En contraposición a lo anterior, Savion-Lemieux y Penhune (2005), en un estudio realizado sobre tareas discretas de precisión y sincronización temporal, lograron una mejor adquisición con la práctica distribuida. Otros estudios en balonmano muestran que, a mayor concentración de la práctica, se obtiene una menor precisión en el lanzamiento a portería a medida que aumentan las series (García-Herrero, Menayo, Moreno y Reina, 2011). A las anteriores conclusiones también llegan Leite, Ugrinowitsc, Carvalho y Benda (2013), reflejando un descenso del rendimiento en el aprendizaje de una tarea discreta de precisión temporal cuando se utiliza la práctica concentrada.

Considerando esta falta de concordancia, se trata de responder a la cuestión de si la distribución o concentración de las tareas de aprendizaje del servicio en tenis producen mejoras o descensos del rendimiento en este golpe.

Así, con el fin de aportar una solución a este problema, el objetivo de esta investigación fue comprobar los efectos de un programa de aprendizaje

---

mediante práctica concentrada y distribuida de una habilidad discreta como es el servicio en tenis, analizando la precisión y la eficacia logradas en la ejecución de este golpe.

## MÉTODO

### *Participantes*

En la investigación participaron 24 niños de iniciación al tenis (edad  $11,8 \pm 1,6$  años). Fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos: 12 en el grupo de práctica concentrada y 12 en el de práctica distribuida.

### *Variables*

La variable dependiente fue la precisión calculada a partir del error radial y el porcentaje de eficacia de los golpes. La variable independiente fue la distribución de la práctica, definida dos niveles: práctica distribuida y concentrada, aplicándole a cada grupo uno de los niveles de la variable.

### *Material*

Se utilizó una videocámara digital HD (Sony® HDR-XR155E), situada al fondo de la pista, a una altura de 3.82 m., para la filmación del bote de la bola y el software Kinovea® y Matlab®, para la digitalización de las coordenadas espaciales y el cálculo de la precisión.

### *Procedimiento*

Los grupos realizaron 6 semanas de entrenamiento (2 sesiones semanales), completando 12 sesiones y 4 series de 10 saques por serie. El grupo de práctica distribuida descansó 10" entre ensayos y 30" entre series. El de concentrada, 0" entre ensayos y 10" entre series. Se valoró el aprendizaje del servicio en adquisición y retención mediante un pre-test, un post-test y un re-test, realizado dos semanas después del programa. Todos los test consistieron en la ejecución de 3 series de 15 servicios por serie. Para el registro de la precisión se colocó una diana de 70 x 70 cm, tomando como referencia la "T" del cuadro de saque. La eficacia se anotó en una hoja de registro.

## RESULTADOS

Se comprobó la normalidad en la distribución de los datos obtenidos de "precisión" y "eficacia" a través de la prueba de Shapiro-Wilk. Se aplicó un ANOVA de medidas independientes inter-grupo para comparar el efecto de la práctica concentrada y distribuida entre los dos grupos. Se realizó un ANOVA de medidas repetidas intra-grupo para comprobar el efecto de la práctica sobre

cada grupo. Se comprobó el tamaño del efecto mediante el análisis de eta cuadrado parcial ( $\eta^2$ ).

Los resultados intra-grupo mostraron un incremento significativo de la eficacia en el servicio (Figura 1A) en ambos grupos en el post-test ( $p=.000$ ;  $\eta^2=0.93$ , grupo de distribuida;  $p=.015$ ;  $\eta^2=0.92$ , grupo de distribuida). Sin embargo, el grupo de práctica concentrada pierde eficacia en retención a las dos semanas ( $p=.021$ ;  $\eta^2=0.93$ ).

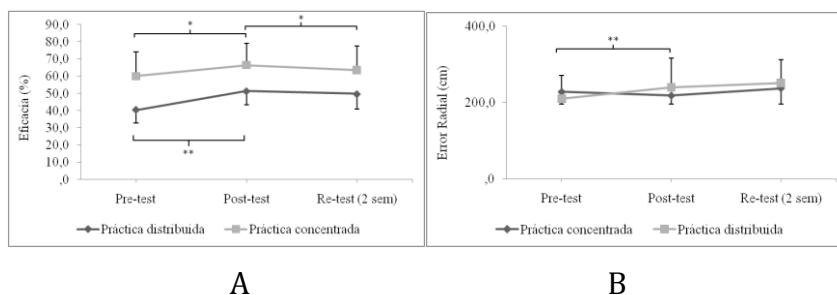


FIGURA 1: Resultados obtenidos en eficacia y precisión en el servicio en los diferentes test de medida. Las barras de error muestran la desviación estándar. \* $p \leq .05$ ; \*\* $p \leq .01$ .

Respecto a la precisión, medida a través del error radial (Figura 1B), destacar que se redujo de forma significativa en el post-test en el grupo de práctica concentrada ( $p=.021$ ;  $\eta^2=0.93$ ), mientras que se observa una tendencia de pérdida de precisión en el grupo de práctica distribuida en dicho test, así como en retención en ambos grupos.

Los resultados inter-grupo, no muestran diferencias significativas entre ambas condiciones de práctica en ninguno de los test de medida.

## DISCUSIÓN

A través del presente estudio se pretendía comprobar el efecto de la distribución de la práctica en el aprendizaje del servicio en tenis, para identificar qué tipo de práctica, distribuida o concentrada, es más beneficiosa y se mantiene más en el tiempo. En este caso, ambas condiciones de práctica provocan que los aprendices cometan menos fallos en el golpe al final del periodo de aprendizaje original. Sin embargo, la práctica concentrada en este periodo produce más fallos tras dos semanas sin practicar el golpe.

Por tanto, para mejorar la eficacia en una tarea discreta como es el servicio en tenis, podríamos aplicar tanto práctica concentrada como distribuida. Respecto a esta última, los resultados coinciden con los obtenidos en estudios

previos revisados (Leite et al., 2013; Savion-Lemieux y Penhune, 2005; Dail y Christina, 2004; Shea, Lai, Black y Park, 2000). Sin embargo, si se pretende que el aprendizaje perdure más tiempo, sería aconsejable emplear sólo la práctica distribuida.

En relación con la precisión, sólo el grupo de práctica concentrada logra enviar la bola más cerca del centro de la diana. Este resultado se aproxima al aportado por Lee y Genovese (1989), en cuanto a los beneficios de la práctica concentrada. Sin embargo, difiere de los reflejados por García-Herrero et al., (2011) o Leite et al., (2013) tras aplicar la práctica concentrada en el aprendizaje de tareas discretas.

#### REFERENCIAS

- Dail, T.K. y Christina R.W. (2004). Distribution of practice and metacognition in learning and long-term retention of a discrete motor task. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75 (2), 148-155.
- García-Herrero, J.A., Moreno, F.J., Reina, R., Menayo, R., & Fuentes, J.P. (2008). Analysis of effects of distribution of practice in learning and retention of a continuous and a discrete skill present on a computer. *Perceptual and Motor Skills*, 107, 261-272.
- García-Herrero, J.A., Menayo, R., Moreno, F.J. y Reina, R. (2011). La velocidad y la precisión en el lanzamiento en jóvenes jugadores de balonmano en función de la concentración de la práctica. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 19, 43-46.
- Leite, C., Ugrinowitsc, H., Carvalho, M., & Benda, R. (2013). Distribution of practice effects on older and younger adults' motor-skill learning ability. *Human Movement*, 14 (1), 20-26.
- Savion-Lemieux, T. & Penhune, V. (2005). The effects of practice and delay on motor skill learning and retention. *Experimental Brain Research*, 161, 423-431.
- Schmidt, R.A. & Lee, T.D. (2011). *Motor control and learning: A behavioral Emphasis* (5th ed.). Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Shea, C.H., Lai, Q., Black, C., y Park, J. (2000). Spacing practice session across days benefits the learning of motor skills. *Human Movement Science*, 19, 737-760.