



Memoria muscular e imágenes: Mejor tenis. Una introducción

Archie Dan Smith

RESUMEN

La memoria muscular determina tus golpes y hace de tu juego de tenis lo que es - para bien o para mal. Propongo las siguientes leyes de memoria muscular. Comprendiéndolas, podrás aplicarlas a tu entrenamiento y a tu juego. Te transformarás en un mejor jugador

Palabras clave: aprendizaje motriz, adquisición, desarrollo de destrezas.

Recibido: 15 Octubre 2017

Aceptado: 28 Enero 2018

Autor correspondiente:

Archie Dan Smith

Correo electrónico:

adsldaessas@icloud.com ;

archiedansmithmd@hotmail.com

LAS LEYES DE LA MEMORIA MUSCULAR

Ley 1 – Tus golpes de tenis se deben a la memoria muscular.

La memoria muscular realiza una acción motriz específica sin un esfuerzo consciente.

Ley 2 - La memoria muscular es el resultado de cambios permanentes en el cerebro, los nervios y los músculos.

Tus músculos “memorizan” debido a los cambios en el circuito neural, involucrando al cerebro, a los nervios y a los músculos. Esto hace que los hagas “de ese modo” durante un partido. Técnicamente, esto se llama “memoria procesal”. En primera instancia, implica la retención de las destrezas motrices creadas por la repetición. Todas las redes neuronales funcionan juntas imperceptiblemente, recreando el complejo movimiento motriz, sin pensamiento ni atención consciente. Una vez formadas, estas conexiones persisten. Son permanentes. Un ejemplo muy claro es el andar en bicicleta.

Ley 3 – Los cambios permanentes ocurren por medio de la repetición en un período de tiempo concentrado.

Defino repetición en un período de tiempo concentrado, en lo que aplica a los golpes de tenis, como sesiones de 45-90

minutos, 3 o 4 veces por semana durante un período de 3 semanas. El tiempo de práctica necesita ser concentrado, pues el paso del tiempo erosiona rápidamente el proceso neuroquímico. Toda destreza obtenida durante una sesión de práctica se pierde en 2 o 3 días, si no se refuerza.

Además, el tiempo de práctica necesita durar por lo menos 3 semanas (óptimamente), para que ocurran los cambios permanentes relacionados con la memoria muscular. Un ejemplo, 3 semanas es el período usual para la rehabilitación de un paciente tras un derrame o accidente cerebral significativo. Es decir, es el tiempo mínimo para que se aprendan realmente las nuevas conexiones y habilidades.

Ley 4 – La repetición, haciendo las cosas correctamente, consiste en ejecutar buenos golpes durante un partido.

Para entrenarte a ejecutar buenos golpes, esos que sirven para ganar puntos, la mayoría de los golpes de práctica que hagas, deben ser buenos. Olvida los resultados inmediatos. Golpear buenos golpes repetidamente es la manera de obtener los resultados que importan- los que harán la diferencia ganadora en tus partidos. Los que permanecerán contigo a través del tiempo.



Por ejemplo, un alumno pega 250 golpes de derecha durante la práctica. 25 de ellos, durante el calentamiento, son deficientes. Los siguientes 200 son golpeados de manera mediocre, ("ese golpe "más-o-menos" que quieres mejorar). Luego, pegas bien 25, pues has mejorado. Entonces, tiendes a comenzar con otro golpe. Pero, ¿qué le has enseñado a hacer a tu memoria muscular? El resultado es que has entrenado tu memoria motriz para pegar deficientemente, o has reforzado tu golpe mediocre y "más-o-menos", el 90% de las veces. No hay mucha duda sobre porqué uno termina golpeando como siempre al día siguiente. Para ingresar el buen golpe dentro de la memoria muscular, debes, por lo menos, ejecutar varios cientos después de empezar a golpear bien. La ciencia lo confirma. Joiner y Smith (2008, p. 2949) indican, "tras lograr un alto nivel de rendimiento durante un período inicial de entrenamiento, el entrenamiento adicional que tenga poca incidencia sobre el rendimiento puede conducir a mejoras sustanciales y a la retención en el, largo plazo".

Por lo tanto, los buenos tiros son el resultado de la memoria muscular desarrollada haciendo lo correcto una y otra vez, hasta lograr los cambios permanentes. La memoria muscular se logra por adquisición, y luego, consolidación. La adquisición es el proceso que comienza luego de dominar primero la destreza. Es el aprendizaje dentro de una sesión, o quizás 2 o 3 sesiones. Es a corto plazo. Y a menos que se refuerce, desaparece en unos pocos días. La consolidación ocurre cuando se logra desarrollar, dominar y retener las destrezas por mucha repetición, en un período de tiempo concentrado. El resultado es que la destreza motriz (tu "buen" y muy mejorado golpe de tenis) se recupera sin esfuerzo consciente durante el juego de partidos. La consolidación es una fase lenta de aprendizaje desarrollada durante muchas sesiones de entrenamiento - días a semanas.

Ley 5 – El aprendizaje de diferentes patrones al mismo tiempo puede hacer olvidar el inicial.

En otras palabras, una destreza recién aprendida se desarma o disminuye fácilmente. Es inestable. Por lo tanto, cuando agregas la práctica de otra actividad motriz, inmediatamente

tras aprender la primera, se crea una "interferencia". Esto perjudica la mejora anterior. En un estudio, los autores llegaron a la conclusión de que cuando el aprendizaje de una tarea motriz es seguido inmediatamente por el aprendizaje de una segunda habilidad motriz diferente, los "sujetos no podían beneficiarse con el entrenamiento previo" (Brashers-Krug, Shadmehr, y Bizzi, 1996). Otro estudio indica que "la interferencia con el aprendizaje motriz ocurre cuando se practican múltiples tareas en secuencia, o dentro de cortos períodos intermedios... El análisis del movimiento después, del efecto sugería que el aprendizaje de la segunda tarea dentro de las 6 horas del aprendizaje de la primera tarea llevaba a un des- aprendizaje de la primera, o sobrescribía los efectos de aprendizaje de la primera tarea (Chapman, Vicenzino, Blanch, y Hodges, 2007, p. 504, 513). Correcto, el entrenamiento anterior no sirvió de nada. Es decir que todo beneficio derivado del esfuerzo durante el entrenamiento anterior se desperdicia. Este hecho biológico es fuerte y lo confirman múltiples estudios. En palabras sencillas, si practicas tu golpe de derecha, e inmediatamente practicas tu revés, según la ciencia, la mejora a corto plazo de tu golpe de derecha es transitoria, y se perderá en términos de una retención a largo plazo. En efecto, perdiste todo el tiempo que dedicaste a la práctica del golpe de derecha en relación a establecer la memoria muscular.

Ley 6 – Una vez que la memoria muscular está en su lugar, "olvida" lentamente, si es que lo hace.

Esta es la razón por la cual alguien que jugó al tenis en la secundaria o en la universidad juega bien la primera vez después de 20 años, aún sin haber tomado una raqueta durante ese período. La memoria muscular es permanente. El sendero no se aleja. Para mejorar, lo que debes hacer es construir el nuevo sendero, y que sea tu preferido. Esto lo haces por uso repetido. El uso frecuente transforma el nuevo sendero en el preferido. Esto es especialmente importante durante los partidos. Inicialmente, tenderás a volver al sendero de la antigua memoria en lugar del nuevo, hasta que te entrenes para utilizar este último.

Ley 7 – La mejora temporaria que tiene lugar durante la práctica o los partidos no debe considerarse aprendizaje, más bien un efecto transitorio de la ejecución.

Como se dijo anteriormente, el proceso de creación de memoria muscular es muy dinámico. Después de una, o algunas sesiones o partidos, cualquier base para la mejora comienza a desaparecer rápidamente, se inicia en el período de 24 o 48 horas luego de la práctica - es decir, si había alguna base para la memoria muscular, se pierde. Cuando practicas solamente una vez, hay poca memoria muscular sobre la cual construir en los 3 o 4 días posteriores. La química cerebral está constantemente construyendo y desmantelando, todo el

tiempo. La memoria a corto plazo (adquisición) erosiona rápidamente. Per Vaswani y Shadmehr (2013), afirman que la memoria muscular "adquirida durante el entrenamiento decae inmediata y automáticamente". Recién se transforma en memoria muscular a largo plazo por medio de la repetición frecuente, en un período de tiempo concentrado.

La mejora de la ejecución temporaria es excelente 2-3 días antes de un partido, pero si realmente quieres llevar tu juego a un nivel superior, de manera permanente, necesitas tener Práctica de Memoria Muscular. La mejora temporaria es un efecto transitorio - un breve refuerzo de los senderos actuales. Es adquisición, no consolidación. No establece nuevos senderos mejorados. En vez, refuerza tu juego habitual, o tu sesión de práctica previa, por lo tanto, no esperes mucho más.

CÓMO NO MEJORAR

Toma un amigo o un profesional. Sal - golpea algunos golpes de derecha, luego de revés, etc. No importa que no los ejecutes demasiado bien. No importa si no lograste un gran éxito. Después de todo, tuviste algo de "buena" práctica. Golpeas algunas pelotas, y tienes práctica en todos tus tiros, por lo tanto, mejorarás. Después de todo, "La Práctica hace la Perfección".



Esperemos que hasta este momento, y con tu conocimiento sobre cómo funciona realmente la memoria muscular, ya sepas cuán equivocado está ese pensamiento. Lo que sucedió realmente es que has practicado (reforzado) tus tiros mediocres y pobres. Aun cuando hayas ejecutado algunos tiros mejor que el promedio (probablemente fue así)- ¿fue un porcentaje alto? Generalmente no. ¿Sabes qué? - juegas de la misma manera que practicas. La práctica no hace la perfección, si lo que practicas en porcentaje es mediocre (o peor). Por ello, debes abandonar el encuadre mental por el cual golpear unas cuantas pelotas mejora tus tiros, y/ o te hace un mejor jugador. La Práctica hace la Perfección (o por lo menos mejora tus habilidades), solamente si los tiros que ejecutas son, en su

mayoría, "mejores que tus tiros habituales". También, la Ley #5 sugiere que debes trabajar solamente un tiro por vez durante tu práctica.

CONCLUSIÓN

Las mejores ideas son las que te ayudan a hacer mejores elecciones y a decidir acciones más sabias. El libro profundiza sobre la Teoría y la Práctica de la Memoria Muscular - porqué debería funcionar y cómo se hace. La ciencia sugiere que hay una manera diferente, una manera mejor de entrenar tu memoria muscular. Aléjate del entrenamiento tradicional y prueba algo diferente. Revisa la ciencia, e incorpora tu conocimiento y experiencia, retócala y surgirá algo útil.

REFERENCIAS

- Brashers-Krug T., Shadmehr R., & Bizzi E. (1996, July 18). Consolidation in human motor memory. *Nature*, 382, 252– 255.
- Chapman, A. R., Vicenzino, B., Blanch, P., Hodges, P. W. (2007, June 5). Leg muscle recruitment during cycling is less developed in triathletes than cyclists despite matched cycling training loads. *Experimental Brain Research*, 181(3):503-18.. <https://doi.org/10.1007/s00221-007-0949-5>
- Joiner, W. M., & Smith, M. A. (2008, November). Long-term retention explained by a model of short-term learning in the adaptive control of reaching. *Journal of Neurology*, 100(5): 2948-2955.. <https://doi.org/10.1152/jn.90706.2008>
- Smith, A. D. (2017). *Muscle Memory and Imagery: Better Tennis*. Amazon Books/CreateSpace.
- Vaswani, P. A., & Shadmehr, R., (2013, May 1). Decay of Motor Memories in the Absence of Error. *Journal of Neuroscience*, 33(18), 7700-7709; <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0124-13.2013>

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)



Derechos de Autor (c) 2018 Archie Dan Smith



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](#)