

# Todo Está Por Cambiar

por Chad Waterbury

El Editor pidió franco y necesito una semana para pensar sobre el tema.

Tim Patterson me llamo cuando oyó sobre el tema.

Charles Staley hizo votos de secreto, 30.000 pies en el aire.

Alwyn Cosgrove, en un momento raro, quedo mudo. Luego dijo, “Tiene sentido!”

Y luego de un tiempo para pensarlo, todos estuvieron de acuerdo en que yo estaba detrás de algo importante. Una nueva filosofía de entrenamiento esta tomando forma y es tan intuitivamente simple que estoy sorprendido de que nadie lo haya pensado antes! A que me refiero? Déjenme explicarlo.



## El Mito de la Alta Intensidad

Mire de cerca de virtualmente cualquier método destinado a construir músculos más grandes y fuertes y verá una entidad en común: todos esos métodos se focalizan en entrenar con intensidades altas ya sea al principio o más adelante, en el plan.

Por supuesto, algunos sistemas predicen la importancia del entrenamiento de alta intensidad hasta el fallo muscular sin ningún tipo de miramientos. Otros sistemas de entrenamiento giran en torno a algún tipo de periodización lineal donde las fases iniciales de entrenamiento incorporan baja intensidad con alto volumen antes de meterse en las altas intensidades con volúmenes bajos. Me refiero a “intensidad” con trabajar hasta, o cercano al, fallo muscular

Y voy a ser el primero en admitir que hice las mismas cosas en el pasado, aunque un poco diferentes. Siempre digo que cada serie debe terminar aproximadamente una rep antes del fallo. Esto permite recuperarse y ayuda a manejar la fatiga. Tiene sentido para mí, y todavía lo tiene, para cierta población de levantadores.

Luego tuve una epifanía un día que realmente puso la intensidad alta en perspectiva, especialmente en cuanto a acercarse o inducir el fallo muscular. Tuve lo que los alcohólicos llaman un momento de claridad. (La primer persona que me diga de que película es el ultimo párrafo, tendrá una copia autografiada de mi libro.)

Que sucede a medida que nos aproximamos al fallo muscular? Esa es la primer pregunta que retumbó en mi cabeza. Quiero decir, que es tan malditamente especial sobre entrenar al fallo o cercano a el? Realmente es cierto que las últimas repeticiones de cada serie son la parte más beneficiosa de la serie?

Eso es lo que nos dijeron siempre, *hasta las nauseas*. De hecho, nos hicieron comer a la fuerza el concepto de “entrenamiento de alta intensidad hasta el fallo” desde que aparecieron las revistas de culturismo.

Por ejemplo, si una filosofía de entrenamiento dice que usted debe realizar una serie al fallo con el 75% de su 1 Repetición Máxima (RM), nos han enseñado que las primeras 10 o mas reps son la mera preparación para las reps “realmente” extenuantes pasando las 10, que inducen el crecimiento muscular. Esas ultimas reps cuando la velocidad se hace lenta como un caracol, cuando usted esta chillando de dolor, es lo que realmente le da esos músculos fuertes y grandes, verdad?

Pero quien nos dice eso? Piénselo un segundo. Y lo más importante, por que es verdad?

Ser neurofisiólogo me da ventaja cuando se trata de entrenamiento. Veo todas las acciones desde el ángulo del sistema nervioso. Tiene sentido, después de todo, siendo que el sistema nervioso controla y/o regula cada otro sistema en el cuerpo. Entonces me quedo perplejo por que mas gente no se toma el tiempo para estudiar y entender realmente al sistema nervioso y como se relaciona con las transformación del cuerpo.

Adonde estoy yendo con todo esto? Estoy acá para decirles que todo lo que les han dicho sobre el entrenamiento con alta intensidad al fallo esta mal!

Esto es especialmente cierto si su meta principal es construir músculos más grandes y fuertes. Como puedo hacer semejante afirmación con tanta convicción? Porque la investigación en neurociencia nos dice que esta mal!

## Neurociencia 101

El sistema nervioso consiste en el cerebro, medula espinal, y miles de neuronas (nervios) que controlan y regulan el cuerpo humano. Caminar, hablar, memorizar, ver, oír, y hacer la digestión son solo algunas acciones controladas por el sistema nervioso. Ha sido llamado “la última frontera del fitness” por varios expertos mundiales.

Por que el sistema nervioso es la última frontera? Porque es el sistema mas completo y ambiguo del cuerpo. Y, lo más importante, el sistema nervioso tiene la clave para el físico superior, desde el punto de vista del rendimiento deportivo y estético.



Sin embargo, hay algunas pocas piezas de la investigación en neurociencia que han sido ignoradas como un niño pelirrojo. O quizás la investigación fue barrida bajo el felpudo? O quizás sea que ninguno se dio cuenta como aplicar la información para construir músculos más fuertes y grandes?

Cuando termine mi carrera universitaria en neuro-fisiología, mi mentor casi se desmaya cuando le dije que pensaba aplicar mi conocimiento para formar cuerpos mas rápidos, grandes, y fuertes. En su mente, la gente que pasa mucho tiempo estudiando el sistema nervioso como yo lo hice, toma esa información y la aplica a problemas mas significantes como la enfermedad de Parkinson y esclerosis múltiple.-

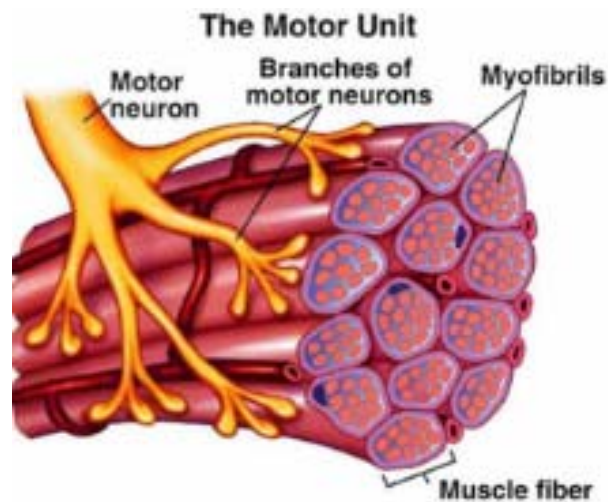
Puede ser cierto, pero el control de enfermedades no es donde reside mi pasión (actualmente al menos).

Y desde que me dieron una beca para investigar los efectos dañinos que produce el Parkinson sobre la fuerza y el control motor, es un poco raro que no haya seguido una vida diferente luego de graduado.

Sin embargo, la investigación que tuve que realizar en cuanto a la enfermedad de Parkinson me dio una gran ventaja cuando se trata de comprender como controla el sistema nervioso a nuestros músculos. A fin de comprender como afecta la enfermedad al sistema nervioso, primero tuve que entender profundamente como funciona estando sano. Para este articulo, voy a hablar específicamente sobre el sistema motor: la parte del sistema nervioso que controla los movimientos y la fuerza.

Cuando usted levanta una barra o mancuerna, una compleja serie de pasos toman parte para reclutar y coordinar las fibras musculares correctas. De manera muy importante, las

fibras musculares están controladas por el sistema nervioso con la ayuda de las neuronas y reflejos motores. La coalescencia de la neurona motora y la fibra muscular que inerva forman la unidad motora.



Para producir mas fuerza, el sistema nervioso debe reclutar más unidades motoras. Piense en cada unidad motora como un jugador de fútbol americano, e imagine que su automóvil quedo atascado en el barro. Cuantos más jugadores de fútbol americano tenga usted para empujar el automóvil, más fácil será la tarea.

Lo mismo sucede con el sistema nervioso: cuanto mas unidades motoras se reclutan, mayor será la fuerza que usted será capaz de producir. Entonces para levantar la carga más grande o para levantar cualquier carga lo más rápido posible, usted debe reclutar tantas unidades motoras como sea posible.

### **La Velocidad es la Regla Omnipotente**

Esta información es especialmente cierta cuando se trata de velocidad. La velocidad se correlaciona positivamente con la fuerza. Para tener la máxima velocidad, usted necesita la mayor fuerza. Para tener la mayor fuerza, usted debe reclutar tantas unidades motoras como sea posible. No hay absolutamente ninguna manera de levantar una barra rápidamente reclutando menos unidades motoras. Más aun, cuanto más rápido se mueve una barra, mas unidades motoras esta reclutando.

Por lo tanto, tiene perfecto sentido observar la velocidad del movimiento cuando pensamos en el reclutamiento de unidades motoras. No tergiverse lo que estoy diciendo, ojo, no estoy diciendo que la velocidad real debe ser rápida. *No puede* ser rápida si la carga es muy alta. De lo que estoy hablando es la velocidad de movimiento al inicio de la serie en relación al final de la serie.

Ahora, déjeme hacerle una pregunta: Durante cualquier serie, cual repetición es la más fácil? Por supuesto la respuesta es la primera o segunda repetición si la carga es pesada. Por ejemplo, si usted esta haciendo una sentadilla con 5RM, la primera o segunda rep es

la más fácil y la velocidad es rápida. Sabe usted por que la tercera, cuarta y quinta reps son más difíciles? Piense en eso.



Lo mismo es cierto para una carga liviana. Si usted hace una serie de press de banco con 15RM, las primeras 8-10 reps son relativamente fáciles y rápidas. Desde ahí, las reps subsiguientes se ponen duras y lentas, si? Este principio al cual me estoy refiriendo se mantiene vigente para cualquier carga desde 3RM a 100RM: hay un punto en cualquier serie donde la velocidad del movimiento baja y la serie se hace muy difícil.

No se equivoque con esto, la velocidad es la regla omnipotente. Por supuesto, las investigaciones mas reputables han demostrado una y otra vez que un tempo más rápido conduce a mayores ganancias de fuerza e hipertrofia. Y no estoy hablando solamente de la fase concéntrica (acortamiento o levantamiento) de la contracción muscular; estoy hablando de ambas fases.

Sip, no solo la fase concéntrica debe ser rápida, sino también la excéntrica (estiramiento o negativa) de la contracción muscular. Entonces es estúpido ignorar esa investigación. Nos esta diciendo algo muy importante!

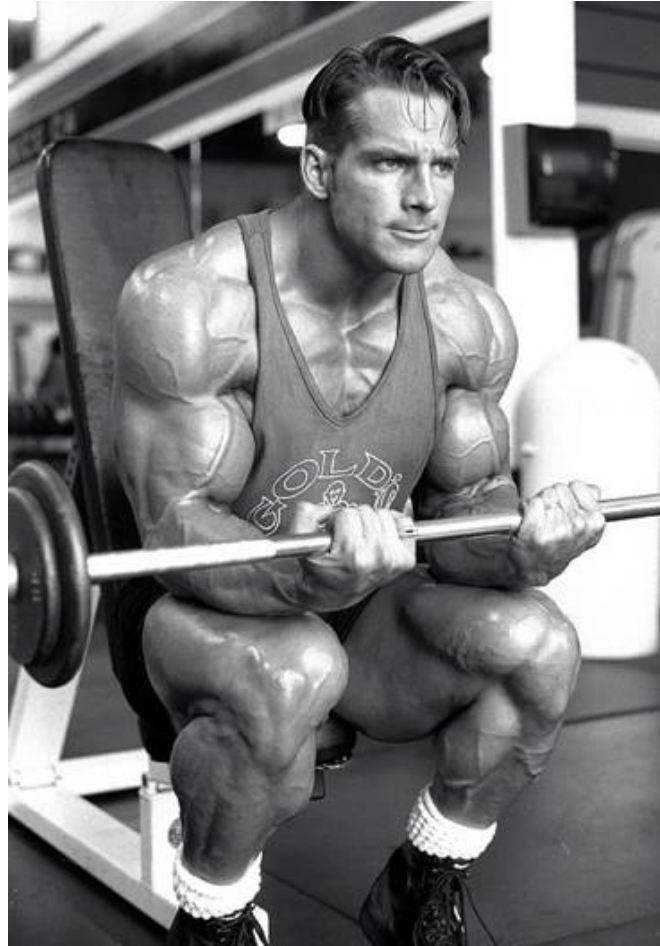
### **El Principio Trascendental del Tamaño**

Desde mediados del siglo veinte, dos dioses de la neurociencia, el Dr. Denny-Brown y el Dr. Henneman, han estado clamando por uno de los principios más importantes de la neurociencia jamás descubiertos: el Principio del Tamaño.

El principio del tamaño nos dice que hay un reclutamiento fijado y ordenado de unidades motoras. Las unidades motoras más débiles y lentas se reclutan primero en cualquier tarea. No importa si usted esta levantando un lápiz o haciendo sentadilla con 400 Kg., las unidades motoras más pequeñas se reclutan primero. Las más pequeñas también son las más lentas. A medida que se requiera mas fuerza, se reclutan unidades motoras más grandes. Cuanto mas grande la unidad motora, mas fuerte y rápida es.

Las unidades motoras más grandes, sin embargo, se fatigan más rápidamente. Usted no puede reclutar las unidades motoras más grandes durante mucho tiempo sin fatigarlas y terminar la tarea motora. Pero no todas las cargas requieren el mismo nivel de reclutamiento de unidades—eso es importante de entender.

En esencia, las unidades motoras más pequeñas se contraen lentamente mientras que las unidades motoras más grandes se contraen rápidamente. Este hecho se basa en las propiedades fisiológicas de la unidad motora, junto con la organización del sistema nervioso.



Como neurofisiólogo debo mencionar, sin embargo, que la velocidad real de contracción entre una unidad motora pequeña y lenta, y una grande y rápida realmente no es la razón por la cual usted puede levantar una barra más rápido cuando recluta las unidades motoras más grandes. La razón por la cual usted puede levantar una barra rápidamente cuando recluta las unidades motoras más grandes es porque también está reclutando *todas* las otras unidades motoras. Esta es una verdad indiscutible derivada directamente del Principio del Tamaño.

Es perfectamente lógico, después de todo, que las unidades motoras mas grandes y rápidas sean las mas difíciles de reclutar. Piense en la respuesta de “lucha o huida”. Cuando usted esta en el modo “lucha o huida” es fácil tocar las unidades motoras mas grandes. Eso tiene sentido dado el hecho de que el modo lucha o huida era, en tiempos antiguos, conducente a evitar que una bestia salvaje le arranque la cabeza o se lo coma. Tales situaciones requieren que usted entre corriendo a su cueva lo mas endemoniadamente y rápidamente posible!  
Como dijo recientemente Charles Staley, “El Principio del Tamaño nos hace creer en Dios.”

Entonces la última clave para músculos grandes, fuertes, yace dentro de un profundo entendimiento de cómo el sistema nervioso controla y regula el reclutamiento de unidades motoras.

### **Palabras Finales**

Quiero que se ponga a pensar y analizar lo que acabo de decir. Le produje más preguntas que respuestas? Si es así, tuve éxito. Hay una nueva filosofía de entrenamiento que va a ser descubierta, y no se olvide, lo leyó por primera vez en esta página!

SIN EMBARGO, no quiero dejarlo completamente colgado. Aquí tengo un punto práctico que me gustaría dejarles, seguido de una pregunta que quisiera hacerles. Primero, el punto práctico:

**Focalícese en cuán rápido puede levantar una carga. Una vez la velocidad baje, termine la serie.**

Ahora la pregunta (esta es la clave del concepto que va a cambiar todo):

Si las últimas pocas repeticiones de una serie de alta intensidad realmente reclutan fibras musculares extras, entonces por qué las últimas reps no son las más fáciles?

(Traducción al español: Dr. Javier Sáez)