



IdaClass

CURSO DE
PERSONAL TRAINER

CLASE N° 10

COMPONENTES Y MAGNITUDES

Profesor Esteban Dichiera

COMPONENTES DE LA CARGA EN EL ENTRENAMIENTO: EL VOLUMEN

Dentro de los componentes de la carga en el entrenamiento el volumen representa la cantidad de trabajo, la cantidad de entrenamiento, el número de acciones realizadas..., que se expresa de manera diferente según el tipo de entrenamiento que se realiza. El volumen se determina y modifica por la duración y la frecuencia de la actividad. Básicamente el volumen representa al factor “tiempo” de la magnitud del estímulo y tiene poco o ningún significado si no viene acompañado del componente intensidad.

RESUMEN

- El volumen representa la cantidad de repeticiones realizadas en un entrenamiento.
- El volumen tiene un significado limitado si no se acompaña por la intensidad con la que se ha realizado.
- La intensidad con la que se ejecuta cada repetición es el principal determinante del efecto del entrenamiento, por tanto, el volumen adecuado debería venir condicionado por la intensidad.
- El mejor efecto del entrenamiento se conseguirá cuando se diseñe un programa con alternancia de volúmenes altos, medios y ligeros, en el orden y la magnitud adecuados sin superar el volumen total considerado como máximo.

COMPONENTES DE LA CARGA EN EL ENTRENAMIENTO: EL VOLUMEN

Cuando se trata de entrenamientos denominados de “fuerza”, así como de lanzamientos y saltos, el volumen se mide por el número de repeticiones realizado. No obstante el valor del volumen aislado es insuficiente para definir la carga: dos volúmenes pueden ser dos entrenamientos totalmente diferentes si la intensidad es distinta para definir la carga, siempre es necesario añadir al valor del volumen su correspondiente valor de intensidad.

Al manejar el volumen como componente de la carga, es importante hacernos una pregunta clave:

¿CUÁNTO VOLUMEN HAY QUE EMPLEAR?

¿CUÁNTO VOLUMEN HAY QUE EMPLEAR?

Esta pregunta no tiene una respuesta única, ni mucho menos precisa y universal, pero encontrar o aproximarse a una respuesta a esta pregunta es un objetivo permanente de cualquier persona que se dedique a la programación y análisis del efecto del entrenamiento.

Se pueden dar algunas pautas orientativas que deben servir de apoyo para justificar cuándo **el volumen alcanzado puede ser suficiente, pero, como hemos indicado, el volumen no tiene apenas significado por sí mismo si no va unido al factor intensidad**, y por ello, en muchas situaciones, el volumen vendrá determinado por indicadores de intensidad como, especialmente, la velocidad máxima posible de ejecución.



8 CONCLUSIONES SOBRE EL EFECTO DEL VOLUMEN RECOGIDOS EN ALGUNAS INVESTIGACIONES

• 8 CONCLUSIONES SOBRE EL EFECTO DEL VOLUMEN RECOGIDOS EN ALGUNAS INVESTIGACIONES •

- 1 • El máximo volumen realizable (máximo volumen que podría hacer el sujeto sin daño inmediato o extenuación extrema) no produce los mejores resultados.
- 2 • **Un volumen del 85% del máximo realizable permitió obtener los mejores resultados.** Con un volumen aproximado del 85% del máximo realizable se obtuvieron los mismos resultados que con dicho máximo y probablemente la mejora en los ejercicios de mayor velocidad de ejecución se vean más afectados por el tamaño del volumen.
- 3 • Tres series por grupo muscular por semana hasta el fallo producen los mismos efectos o superiores que 6 y 12 series.
- 4 • La conclusión de algunos estudios y revisiones indican que hay pocas evidencias científicas y no hay ninguna base teórica fisiológica para sugerir que un mayor volumen de práctica proporcione un mayor aumento de la fuerza.

• 8 CONCLUSIONES SOBRE EL EFECTO
DEL VOLUMEN RECOGIDOS EN
ALGUNAS INVESTIGACIONES •

5 • La mejora en el rendimiento deportivo parece estar relacionada con la progresión hacia un mayor volumen cuando aumenta la experiencia en el entrenamiento de fuerza, pero el uso de grandes cargas de entrenamiento no está basado en la idea de que “cuanto más mejor”, porque la llave del éxito no parece estar en un volumen extremo de entrenamiento. Por ejemplo, duplicando el volumen de entrenamiento de un grupo de nadadores durante seis semanas se observó que no se lograba un mayor rendimiento, y la efectividad del volumen de entrenamiento aparentemente se reduce progresivamente cuando aumenta el rendimiento del deportista.

• 8 CONCLUSIONES SOBRE EL EFECTO DEL VOLUMEN RECOGIDOS EN ALGUNAS INVESTIGACIONES •

6 • Con el objetivo de comprobar dónde podría estar el volumen óptimo de entrenamiento, se analizaron 140 estudios relacionados con el efecto del número de series realizadas por ejercicio, se calcularon 1433 valores de tamaño del efecto para poder comparar el efecto de cada uno de los estudios, y se llegó a la conclusión de que cuando se hacían más de 3-4 series por ejercicio el efecto del entrenamiento empezaba a reducirse, tanto en sujetos entrenados como no entrenados. Es decir, alcanzado un determinado volumen, el aumento del mismo no parece producir mayor mejora, e incluso puede reducir el rendimiento.

• 8 CONCLUSIONES SOBRE EL EFECTO DEL VOLUMEN RECOGIDOS EN ALGUNAS INVESTIGACIONES •

- 7 • En varios estudios recientes se ha observado que perder en la serie el 10 o el 20% de la velocidad alcanzada en la primera repetición produce mejores resultados que continuar haciendo repeticiones en la serie hasta perder entre el 30% o el 40-50% de la velocidad inicial. Cuando se perdieron el 10 y el 20% de la velocidad de la primera repetición, el volumen fue el 46% y el 64% del realizado cuando se perdió el 40-50%.
- 8 • Por tanto, los estudios indican que parece haber una zona óptima de cantidad de entrenamiento que proporciona un incremento mayor de los resultados. No obstante, esta zona óptima está pobremente definida, y sobrepasarla puede llevar al síndrome de sobreentrenamiento.

• 8 CONCLUSIONES SOBRE EL EFECTO DEL VOLUMEN RECOGIDOS EN ALGUNAS INVESTIGACIONES •

Aunque es necesario encontrar el volumen adecuado de entrenamiento, pero las preguntas son numerosas:

- **¿cómo encontrar el volumen adecuado y cómo saber que lo es?,**
- **¿cuál es el volumen adecuado de una sesión?**
- **¿nos sirve ya para siempre?**
- **¿es el mismo para todos los sujetos que pretendan el mismo objetivo en una misma especialidad?**
- **¿a qué periodo de tiempo nos referimos cuando hablamos de volumen adecuado?**

Estas preguntas no tienen ni probablemente tendrán nunca una respuesta precisa y definitiva, pero dada la importancia que tiene este factor para la mejor conducción de la forma deportiva, se pueden dar unas orientaciones prácticas que puedan servir de referencia y apoyo a la hora de tomar decisiones.

¿CÓMO ENCONTRAR EL VOLUMEN ADECUADO Y CÓMO SABER QUE LO ES?

El procedimiento más adecuado es la utilización del método experimental, a través del cual se pueden manipular las variables que queremos estudiar, que en este caso sería utilizar distintos valores de volúmenes, y controlar otras variables que pudieran influir en los resultados, como la intensidad y el tipo de ejercicio, principalmente.

De esta manera se podría comprobar la relación causa-efecto entre volumen y rendimiento. Dada la dificultad que entraña la realización de estudios de este tipo, sobre todo con sujetos que compiten oficialmente, la segunda alternativa es la observación y el control continuado de las cargas de entrenamiento y de sus efectos. Esta vía es más asequible, aunque menos precisa, para conseguir estos objetivos.

Esta observación ha de centrarse en el análisis de dos fuentes principales de información: fuentes fisiológicas como las respuestas cardiorrespiratoria, hormonal, enzimática, metabólica... al esfuerzo, y fuentes mecánicas, más asequibles y probablemente precisas, como la evolución de la velocidad máxima y la pérdida de velocidad en la serie en cada sesión de entrenamiento.

¿CUÁL ES EL VOLUMEN ADECUADO DE UNA SESIÓN?

La intensidad con la que se ejecuta cada repetición es el principal determinante del efecto del entrenamiento, por tanto, el volumen adecuado debería venir condicionado por la intensidad, entendida en este caso como velocidad de ejecución. Lo más razonable es pensar que mientras se pueda mantener la intensidad, la repetición de dicha intensidad -lo cual constituye el volumen - podría ser positivo.

**¿SE DEBEN AGOTAR EN CADA SESIÓN
TODAS LAS REPETICIONES QUE SE
PUEDAN HACER CON LA INTENSIDAD
PREVISTA?**

Esta pregunta nos lleva a una problemática mas compleja, que se centraría en determinar cuántas veces o con qué frecuencia se debe llegar a agotar las posibilidades máximas de mantener la intensidad y cuantas veces nos debemos quedar por debajo.

El criterio de referencia mas racional para determinar el final de la sesión o de las repeticiones o series dentro de un ejercicio sería la respuesta inmediata del sujeto desde un punto de vista dinámico entendido como la fuerza perdida en la serie y, especialmente su componente cinemático entendido como la pérdida de velocidad en la serie. Adicionalmente también se podrían registrar la concentración de lactato y amonio.

Las pérdidas de velocidad nos indicarán el grado de fatiga creado en la serie o conjunto de series, y los metabolitos el grado de estrés metabólico provocado, en el que el principal papel vendría desempeñado por el amonio. La pérdida de velocidad, y, en parte, el amonio, el cual viene determinado precisamente por la pérdida de velocidad, son indicadores bastante fiables del grado y tipo de esfuerzo que está realizando el sujeto, por lo que nos pueden permitir comprobar de manera recurrente la relación entre el grado de esfuerzo y los resultados o efectos del entrenamiento.

De esta manera, decidir en qué momento debe interrumpirse una sesión o ejercicio no estaría solamente determinado por la intuición, sino por datos que reflejen de manera más precisa el verdadero esfuerzo realizado. La “intuición” no es despreciable, y seguirá acompañando siempre al programador, aplicador y analizador del entrenamiento, pero esta “intuición” en el fondo debe ser el producto de la propia experiencia, que será más fiable si esta se basa en la información que se derive de la respuesta mecánica y fisiológica del sujeto al estímulo que le supone el entrenamiento.

**SUPONIENDO QUE SE HA ENCONTRADO
EL VOLUMEN ADECUADO...**

¿SIRVE YA PARA SIEMPRE?

Teóricamente, en cada momento de la vida deportiva se supone que debe existir un volumen más adecuado. En los primeros años el problema puede quedar razonablemente resuelto si se entrena con una moderada progresión de la carga, tanto en volumen como en intensidad. Cuanto más moderada sea la carga, siempre que produzca una mejora del rendimiento, más probable es que la carga sea la adecuada. Los problemas con la dosificación del volumen aparecen cuando empiezan a producirse estancamientos en los resultados.

Por tanto, podemos aceptar que, en la mayoría de los casos, el volumen adecuado tenderá a aumentar de manera moderada durante los primeros 3-5 años, y a partir de aquí habría que poner mucho más énfasis en conocer cuál es el volumen que permite una mejor y mayor adaptación positiva del sujeto a las cargas de entrenamiento. En este caso estaríamos en la situación descrita en los párrafos anteriores, por lo que deberían tenerse en cuenta las consideraciones expuestas allí.

Además, la atención ahora debe centrarse en cuántas veces en un año / temporada se alcanza el volumen máximo adecuado y cuánto tiempo deben mantenerse las fases de máxima carga. Debe tenerse en cuenta que el hecho de obtener una mejora con una carga considerable no asegura que esa sea la mejor carga. Es posible que, si se vuelve a utilizar esa misma carga, los resultados no solo no sean positivos, sino que pueden ser negativos y que incluso se corra el riesgo de que se produzcan lesiones derivadas directamente de la exigencia de la propia carga.

¿EL VOLUMEN ADECUADO ES EL MISMO PARA TODOS LOS SUJETOS QUE PRETENDAN EL MISMO OBJETIVO EN UNA MISMA ESPECIALIDAD?

La experiencia indica que la respuesta a esta pregunta es claramente negativa. No todos los sujetos son capaces de soportar las mismas cargas.

¿CÚAL ES EL PERIODO DE TIEMPO DE REFERENCIA PARA UN VOLUMEN ADECUADO?

El concepto de volumen adecuado puede ser aplicado a cualquier unidad de entrenamiento, desde el volumen de una serie hasta el de un año. Para organizar adecuadamente el entrenamiento sería conveniente que tuviéramos una referencia válida sobre cuál es el volumen máximo-adecuado de una sesión, de una semana, de un mes (cuatro semanas) y de un ciclo completo de entrenamiento (6-12 semanas).

El mejor efecto se conseguirá cuando se diseñe un programa con una dinámica correcta (alternancia de volúmenes altos medios y ligeros en el orden y la magnitud adecuados), sin superar el volumen total considerado como máximo alcanzable en cada unidad de entrenamiento y durante el tiempo adecuado.



IdaClass

¡Muchas Gracias!