PubliCE, (PubliCE) 2004

Monograph

¿Fuerza, Tamaño o Potencia?

Helen M Binkley

Palabras Clave: fuerza muscular, entrenamiento de la potencia, hipertrofia muscular, direcciones del entrenamiento

¿Cuál es el tipo de entrenamiento para incrementar la fuerza, el tamaño o la potencia? Primero vamos a definir que es cada una de estas cosas. Fuerza es la habilidad que tienen los músculos para producir o generar tensión frente a una resistencia. Tamaño también conocido como hipertrofia, es el crecimiento o agrandamiento del músculo. Potencia es la habilidad para producir o generar fuerza rápidamente, la cual esta en función del tiempo y/o la velocidad de movimiento. Hay diferencias específicas en cuanto al entrenamiento para el incremento de la fuerza, tamaño o de la potencia, aun cuando hay veces en la que hay cierta superposición en el entrenamiento relacionado al deporte.

Fuerza

La fuerza esta siempre involucrada en el deporte de alguna forma. Es importante desarrollar una base general de fuerza y luego mejorar la fuerza con un entrenamiento específico para el deporte. Los ejercicios seleccionados para el entrenamiento de la fuerza deben seguir ciertos patrones específicos de movimiento y acciones musculares relacionadas con su deporte. Cuando se entrena la fuerza también debe considerarse el equilibrio muscular para de esta manera evitar lesiones. El entrenamiento de la fuerza utiliza acciones musculares concéntricas (tensión producida por un músculo que se acorta), excéntricas (tensión producida por un músculo que se alarga) e isométricas (tensión producida por un músculo cuya longitud no varia) para producir ganancias en la fuerza. Este tipo de entrenamiento hace énfasis en la fuerza producida e incrementa la activación neuromuscular para desarrollar la fuerza. Utilizando este tipo de entrenamiento no puede volverse fuerte sin incrementar significativamente el tamaño.

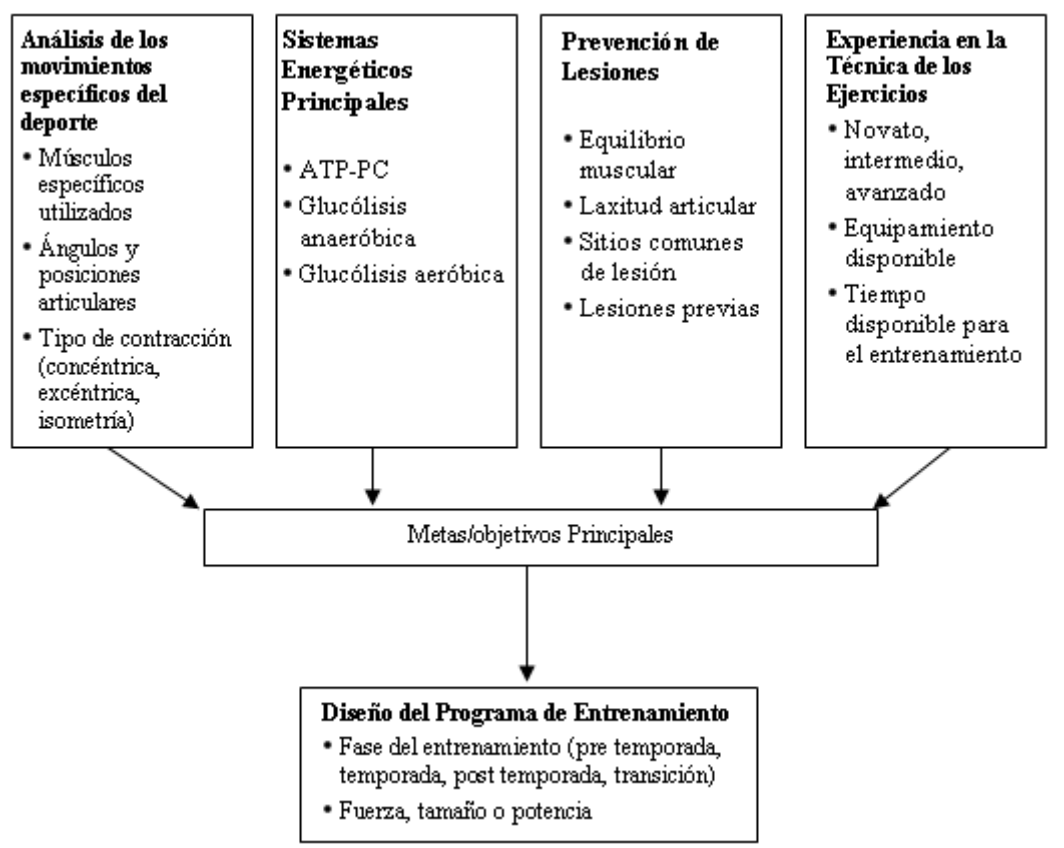


Figura 1. *Análisis para la determinación de los objetivos principales. Modificado y adaptado de Baechle y Earle (1); y Fleck y Kraemer (4).*

Con el propósito de concentrarse en las destrezas específicas de su deporte usted debería poner énfasis en los movimientos que son más importantes para su deporte los cuales deberían realizarse al comienzo de la sesión de entrenamiento antes que aparezcan síntomas de fatiga muscular. El entrenamiento de la fuerza utiliza altas intensidades de trabajo, con bajas repeticiones y períodos de recuperación moderados o largos (ver Figura 2).

Hipertrofia

El entrenamiento de la hipertrofia esta mejor representado por el físico culturismo (ver Foto). Sin embargo este tipo de entrenamiento puede ser utilizado por los levantadores principiantes para incrementar la fuerza muscular, con atletas que desean subir una categoría (en deportes como el boxeo y la lucha) o en atletas tales como los liners y los shotputters en el fútbol americano que se beneficiaran del incremento en la masa muscular. El entrenamiento de la hipertrofia utiliza una variedad de ejercicios, incluyendo ejercicios aislados, con patrones de movimiento concéntrico y excéntrico y en una variedad de ángulos articulares. Los grupos musculares que el atleta desea enfatizar son entrenados primeros o al principio de la sesión de entrenamiento. El entrenamiento de la hipertrofia utiliza intensidades moderadas a altas, trabajando hasta el punto del agotamiento muscular, con muchas repeticiones, varios ejercicios para un mismo grupo muscular y con pausas cortas (ver Figura 2). Este tipo de entrenamiento puede ser utilizado como fase inicial de un programa anual de entrenamiento, en la pre temporada (2-4 semanas) o en el período de preparación general (1-2 semanas). Si usted desea incrementar su tamaño corporal, y no esta preocupado acerca de la fuerza y la potencia, entonces este tipo de entrenamiento es el indicado. Si la fuerza y la potencia son su preocupación principal, entonces este tipo de entrenamiento debe mantenerse al mínimo.

Potencia

El entrenamiento de la potencia es utilizado para incrementar la velocidad de movimiento y la velocidad de los músculos para generar fuerza; por lo tanto, en este tipo de entrenamiento es necesario hacer énfasis en la fuerza y la velocidad. Los ejercicios para el desarrollo de la potencia ayudan a mejorar la parte nerviosa y a incrementar la coordinación de las acciones musculares, para que usted se vuelva más rápido y preciso. Hay varias maneras de entrenar la potencia utilizando ejercicios con acciones concéntricas y excéntricas, ejercicios pliométricos (ejercicios en donde el músculo realiza una

acción excéntrica seguida por una acción concéntrica inmediata, lo que es conocido como ciclo de estiramiento acortamiento), y ejercicios isocinéticos que implican cambios en la velocidad de movimiento a lo largo del rango de movimiento con una carga constante. El entrenamiento de la potencia característicamente implica la realización de ejercicios que involucran múltiples movimientos articulares (i.e., correr, saltar, levantamientos de estilo olímpico, tales como las cargadas de potencia, arranque de potencia, segundo tiempo de potencia, etc.). Estos ejercicios deberían ser realizados al principio de la sesión antes de realizar otros ejercicios para el entrenamiento de la fuerza. Para el entrenamiento de la potencia se utilizan intensidades altas, pocas repeticiones, una moderada cantidad de series y pausas moderadas a largas (ver Figura 2). Con el propósito de incrementar la producción de potencia y de disminuir el riesgo de lesión, se requiere un nivel básico de fuerza. El entrenamiento de la potencia puede realizarse durante todo el año. Sin embargo se debe hacer más énfasis hacia el final del período de preparación general y durante el periodo de preparación específica ya que prepara al cuerpo para responder de forma similar al movimiento deportivo, y a velocidades similares a las que se ejecutan los mismos.

Objetivo del Entrenamiento	Carga (% de 1RM)	Repeticiones	Series	Pausa entre las series
Fuerza	≥ 85	≤ 6	2-6	2-5 minutos
Potencia				
Esfuerzo único	80-90	1-2	3-5	2-5 minutos
Múltiples esfuerzos	75-95	3-5	3-5	2-5 minutos
Hipertrofia	67-85	6-12	3-6	30 segundos, 1.5 minutos

Figura 2. *Resumen de los distintos tipos de entrenamientos y sus variables. Modificado y adaptado de Baechle y Earle (1)*

Identificación de la Meta Principal

Con el propósito de determinar cual de estos programas de entrenamiento es el correcto, usted debe identifica cual es su meta principal evaluando cuales son sus necesidades y objetivos (ver Figura 1). Aun cuando usted tenga más de una meta, siempre es mejor concentrarse en una meta por vez. Por ejemplo si usted quiere incrementar tanto la fuerza como el tamaño, realice primero el programa de hipertrofia durante un tiempo (i.e., 4-6 semanas), y luego cambie hacia un programa de entrenamiento de la fuerza (i.e., 4-6 semanas). (Recuerde que el entrenamiento de la hipertrofia y de la fuerza se superponen y no pueden ser completamente separados). Esto nos lleva a un área del entrenamiento llamada periodización, lo cual implica la manipulación de los entrenamientos en períodos de tiempo con metas y objetivos específicos (3). La figura 4 se proponen alguna guías generales para la periodización. Por lo tanto concéntrese en sus metas y sepa por que y para que esta entrenando.

1. Entre en calor con una carga ligera que le permita realizar 5-10 repeticiones con facilidad
2. Descanse 1 minuto
3. Realice una estimación de la carga de trabajo que le permitirá realizar 3-5 repeticiones
   - 10 a 20 libras (5-10%) para el tren superior
   - 30-40 libras (10-20%) para el tren inferior
4. descanse durante 2 minutos
5. Realice una estimación de una carga cercana a la máxima pero que le permita realizar 2-3 repeticiones
   - 10 a 20 libras (5-10%) para el tren superior
   - 30-40 libras (10-20%) para el tren inferior
6. descanse 2-4 minutos
7. aumente la carga
   - 10 a 20 libras (5-10%) para el tren superior
   - 30-40 libras (10-20%) para el tren inferior
8. intente realizar 1RM
9. si tuvo éxito, descanse 2-4 minutos y repita los paso 7 y 8. Si no tuvo éxito, descanse 2-4 minutos y quite peso.
   - 10 a 20 libras (5-10%) para el tren superior
   - 30-40 libras (10-20%) para el tren inferior

   y luego vuelva al paso ocho
10. continúe incrementando o disminuyendo la carga hasta completar 1RM con la técnica apropiada. Comúnmente esto se completa en 5 series.

Figura 3. *Como evaluar una repetición máxima*

Temporada Deportiva	Énfasis en la practica real del deporte	Énfasis en el entrenamiento de la fuerza	Frecuencia del entrenamiento de la fuerza	Objetivo del entrenamiento de la fuerza
Preparación General	Nivel Moderado	Nivel Moderado	3-4	Se hace énfasis en los movimientos específicos del deporte (fuerza, potencia y resistencia)
Preparación Específica	Nivel Alto	Nivel Bajo	1-2	Mantiene los objetivos de la preparación general
Transición	Nivel Variable	Nivel Variable	1-3	Puede realizarse distintos deportes o movimientos deportivos. Como se sabe es un período de reposo activo, en donde no se realiza entrenamiento específico
Pre temporada	Nivel Bajo	Nivel Alto	4-6	Progresión desde la hipertrofia y la resistencia muscular hasta la fuerza y la potencia (específico y dependiente del deporte)

Figura 4. *Objetivos generales de las distintas fases del entrenamiento. Adaptado y modificado de Baechle y Earle (1).*

Ejercicio Elegido	Entrenamiento de Hipertrofia (Carga x repet. x series) (orden de ejercicio)	Entrenamiento de la Fuerza (Carga x repet. x series) (orden de ejercicio)	Entrenamiento de la Potencia (Carga x repet. x series) (orden de ejercicio)
Extremidades inferiores			
Sentadilla por detrás	75 x 10 x 51	90 x 4 x 61	75 x 5 x 53
Peso muerto	75 x 10 x 53	90 x 4 x 42	75 x 5 x 34
Prensa de piernas	67 x 12 x 44	90 x 4 x 63	No
Extensiones de rodilla	67 x 12 x 42	85 x 6 x 44	No
Flexiones de rodilla	67 x 12 x 45	85 x 6 x 45	No
Elevaciones de pantorrilla	75 x 10 x 66	85 x 6 x 66	No
Envión	No	No	80 x 3 x 41
Arranque	No	No	80 x 3 x 42
Extremidades Superiores			
Press en Banco	75 x 10 x 41	90 x 4 x 61	75 x 5 x 52
Press de hombros	67 x 12 x 32	85 x 6 x 52	No
Remo inclinado	75 x 10 x 44	90 x 4 x 63	No
Tirones en polea	67 x 12 x 35	85 x 6 x 54	No
Bíceps	67 x 12 x 46	90 x 6 x 45	No
Tríceps	67 x 12 x 43	90 x 6 x 45	No
Giros de muñeca	67 x 12 x 47	85 x 6 x 27	No
2° tiempo de potencia	No	No	80 x 3 x 51
	Pausa entre series 1 min	Pausa entre series 3 min	Pausa entre series 5 min

Figura 5. *Ejemplos de programas para los diferentes tipos de entrenamiento. Realice una rutina partida entrenando las extremidades superiores los lunes y jueves y las extremidades inferiores los martes y viernes. Los ejercicios que se han seleccionado aquí no tienen porque ser incluidos en su totalidad. Este programa es una muestra de como manipular las cargas, las series y las repeticiones con el propósito de obtener los resultados deseados. Algunos de los ejercicios son realizados en un tipo de entrenamiento pero no necesariamente en otro tipo de entrenamiento. Para la carga se utilizó el porcentaje de 1RM. Cuando aparece "No" en un ejercicio, significa que ese ejercicio comúnmente no se realiza para el ese tipo de entrenamiento.*

Diseño del Programa

Una vez que se ha seleccionado el tipo de entrenamiento, uno debe diseñar el programa. Para determinar la intensidad de cada ejercicio usted necesita determinar la fuerza en una repetición máxima en ese ejercicio (1RM) (ver Figura 3). El peso de la carga para un ejercicio en particular se calcula en base al porcentaje de la 1RM. Las sesiones de entrenamiento deben estar diseñadas en base al cálculo de la carga. Luego de entrenar por un tiempo (cuando el entrenamiento se vuelve más fácil, o cuando se puede realizar mas repeticiones de la requerida por la carga), será necesario ajustar la intensidad. Un método para el incremento de la carga es la "regla de 2x2". Esta sugiere que cuando el atleta es capaz de realizar dos o mas repeticiones de las asignadas en la última serie, para un determinado ejercicio, en dos sesiones consecutivas, se debe adicionar peso para la siguiente sesión de entrenamiento (2). La utilización de esta regla ayudará a que usted mantenga la intensidad del entrenamiento a medida que desarrolla la fuerza, el tamaño o la potencia. En la figura 5 se muestra un ejemplo de diferentes programas para los distintos tipos de entrenamiento.

Resumen

Cada deporte tiene requerimientos específicos de fuerza, potencia y tamaño. Conocer el deporte y sus metas lo ayudará a determinar que tipo de entrenamiento deberá seguir a lo largo del año. Hipertrofia para el crecimiento muscular, fuerza para el desarrollo de la tensión muscular, y potencia para desarrollar fuerza con velocidad. Para mayor información en esta área contacte a un especialista local certificado en el entrenamiento de la fuerza y el acondicionamiento.

REFERENCIAS

1. Baechle TR., Earle RW (eds) (2000). Essentials of strength training and conditioning. *Champaign IL. Human Kinetics*
2. Baechle TR, Groves BR (1998). Weight training: steps to success. *2nd ed. Champaign IL. Human Kinetics*
3. Bompa TO (1999). Periodization training for sports. *Champaign IL. Human Kinetics*
4. Fleck SJ, Kraemer WJ (1997). Designing resistance training programs. *2nd ed. Champaign IL. Human Kinetics*

Cita Original

Helen Binkley. Strength, Size or Power?. NCSA Performance Training Journal; Vol.1, no 4, 14-18, 2004.