

## **ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD**

Factores determinantes de la velocidad:

- Tipo de fibras musculares: Una elevada proporción de fibras de contracción rápida (tipo II) en los músculos es un factor determinante para el potencial de un atleta. Los grandes velocistas tienen más de un 70% de fibras tipo II.
- Coordinación intramuscular: Ésta consiste en una mejor sincronía y reclutamiento de fibras musculares para el desarrollo de una acción, lo cual influye directamente en el desarrollo de la velocidad de contracción muscular. Por este motivo, los grandes velocistas suelen ser capaces de levantar importantes cargas a la hora de entrenar con pesas.
- Coordinación intermuscular: Para el buen desarrollo de la máxima velocidad debe existir una perfecta coordinación entre músculos agonistas, antagonistas y sinergistas. Por una parte está la coordinación en la estructura de la acción (relación entre frecuencia y amplitud de movimiento) y por otra, la coordinación entre la tensión y la relajación muscular (capacidad para contraer y estirar rápidamente los músculos)
- Temperatura corporal: Los músculos, para desarrollar fuertes contracciones, deben tener una temperatura alta, por lo que el calentamiento de éstos es imprescindible. Una musculatura caliente puede rendir hasta un 20% más.
- Fuentes energéticas: La capacidad y reserva de fosfocreatina para esfuerzos de menos de 8" y la entrada en acción de la glucólisis anaeróbica (utilización de la glucosa como energía) para esfuerzos algo más largos

La velocidad presenta una serie de expresiones que podemos definir como manifestaciones de la velocidad; estas son la velocidad de reacción, la velocidad de desplazamiento y la velocidad gestual.

### **1. Velocidad de reacción**

Se define como la respuesta motriz voluntaria del deportista ante cualquier estímulo externo en el menor tiempo posible. Siempre nos referimos a conductas motrices voluntarias, descartando los movimientos reflejos, ya que estos se refieren a una respuesta invariable y predecible como respuesta ante un estímulo, sin control de la

voluntad (arco reflejo), de manera que se debe diferenciar entre velocidad de reacción y reflejos, ya que en el argot popular es frecuente confundirlos.

Se trata del tiempo que transcurre desde que recibes un estímulo (que puede manifestarse por vía auditiva, táctil o visual) hasta que inicias el movimiento. Se distinguen cinco fases (Weineck, 1994):

- T1- Recepción del estímulo (excitación de los receptores).
- T2- Transmisión aferente (del estímulo del receptor al Sistema Nervioso Central)
- T3- Decisión: procesamiento del estímulo y formulación de la respuesta.
- T4- Transmisión eferente (de la respuesta del SNC al músculo).
- T5- Ejecución del gesto (activación neuromuscular y ejecución).

Métodos de entrenamiento: cabe diferenciar métodos para el entrenamiento del **tiempo reacción simple** (de estímulo y respuesta conocida) y **complejo** (varios estímulos y respuestas asociadas), este método está orientado a entrenadores que quieren que sus deportistas den una respuesta adecuada al estímulo presentado.

Dentro de los métodos para el entrenamiento de reacción simple, encontramos:

- Método de repeticiones: ante un mismo estímulo, dar una respuesta de forma automatizada.
- Método parcial: donde se busca facilitar las condiciones de ejecución de ciertos movimientos parciales.(salidas facilitadas)
- Método sensorial: aprendiendo a contar pequeños espacios de tiempo con el objetivo de que te anticipes a la aparición del estímulo. Por ejemplo: salidas con cuenta atrás

## 2. Velocidad gestual

La velocidad gestual puede definirse como la capacidad de realizar movimientos de los diferentes segmentos en el menor tiempo posible, siempre y cuando no se repita una estructura cíclica de movimiento.

Existen dos formas de mejorar la velocidad gestual:

- Repetición del gesto: se trabaja el gesto técnico de forma repetida dentro del entrenamiento habitual del deporte individual o colectivo que se practique.
- Sistema del gesto modificado: se modifica la resistencia para realizar el gesto, disminuyendo el peso (pelotas de tenis para el lanzamiento en balonmano) o aumentando el peso para realizar más fuerza. (Cuidado con la técnica)

### 3. Velocidad de desplazamiento

Es la capacidad que permite recorrer una distancia corta en el menor tiempo posible. Es el producto de la frecuencia por la amplitud de zancada. Se distinguen tres fases (Padial, 2001):

- Velocidad de aceleración: es la capacidad de alcanzar la máxima velocidad en el mínimo tiempo posible.
- Velocidad máxima: es la capacidad de desplazamiento a la máxima velocidad.
- Velocidad de resistencia o desaceleración: es la capacidad de mantener la máxima velocidad posible durante el mayor tiempo posible.

3.1. Los métodos para mejorar la velocidad de aceleración se basan en la mejora de la fuerza máxima y fuerza explosiva unida al perfeccionamiento de la técnica específica, como son la salida desde los tacos u otras formas (relevistas) así como de la mecánica de la carrera en los primeros apoyos, que difiere de la técnica en la fase de lanzado.

Los principales medios utilizados para la consecución de estos objetivos son los siguientes:

- Multisaltos horizontales, verticales y combinados.
- Pliometría.
- Fuerza con cargas. Trabajo de fuerza máxima y fuerza explosiva.
- Carrera en cuestas y con arrastres de diversos tipos.
- Carreras lisas de velocidad máxima y supramáxima (facilitando: descenso, gomas..)

3.2. Los métodos para mejorar la velocidad máxima: trabajo de la técnica de carrera: equilibrio entre amplitud y frecuencia de zancada. Trabajar la fuerza explosiva elástica-refleja.

3.3. Los métodos para mejorar la resistencia a la velocidad: entrenamiento para la mejora del sistema anaeróbico aláctico y láctico.