

**AREA BIOMÉDICA**

## **5. ENTRENANDO VELOCIDAD**

### **EN ESTE CAPÍTULO:**

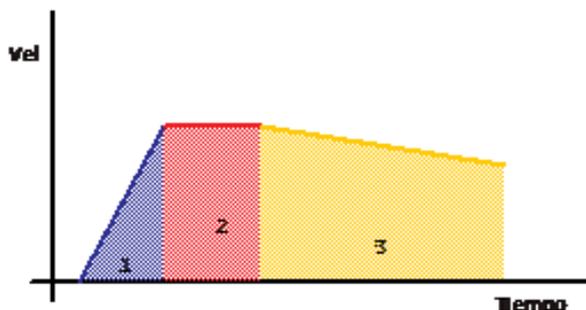
*Trataremos el tema del entrenamiento específico para la mejora de la velocidad de los árbitros.*





## 5.1. Introducción

Cuando el árbitro realiza un sprint hasta el agotamiento, la secuencia que se lleva a cabo se asemeja a la representación siguiente:



### 1. Fase de Aceleración:

En primer lugar el árbitro realiza un incremento de velocidad, resultado de la fuerza ejercida por las piernas hasta alcanzar la velocidad máxima de desplazamiento.

A mayor fuerza ejercida, antes se alcanzará la velocidad máxima, y por lo tanto antes llegaremos a la posición deseada. Esta fase de aceleración siempre implica un tiempo y una distancia recorrida.



### 2. Máxima velocidad:

Una vez se estabiliza la aceleración sin poder incrementar la velocidad, decimos que hemos alcanzado la velocidad máxima de desplazamiento. Ésta nos permitirá recorrer el mayor espacio en el mínimo tiempo. Sin embargo, dadas las características del campo de baloncesto y la mecánica arbitral, el árbitro realiza desplazamientos de una distancia no superior a 25m normalmente; lo cual supone que el árbitro en un desplazamiento máximo como puede ser un contraataque, apenas tenga tiempo y distancia suficiente como para llegar a alcanzar la máxima



velocidad y mas aun si tenemos en cuenta que en esta distancia debemos considerar la distancia correspondiente a la fase de frenado.

En entrenamiento deportivo específico de velocidad (excluimos en este sentido al arbitraje), uno de los aspectos interesantes de trabajo es la "resistencia a la fuerza-velocidad" que hace referencia al tiempo que un deportista es capaz de mantener la máxima velocidad de desplazamiento.

### 3. Detrimiento de la velocidad máxima:

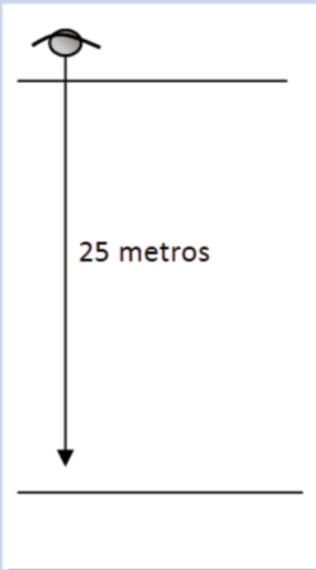
Tras haber mantenido un tiempo la velocidad máxima, como respuesta a la fatiga muscular y al gasto de las reservas energéticas, el deportista es incapaz de mantener la máxima velocidad, decayendo la velocidad progresivamente. Sin embargo, de cara a la actividad arbitral, no es de las capacidades que más deban influir sobre el rendimiento físico ya que no se trata de correr mucho muy rápido sino realizar recorridos cortos en el menor tiempo posible para posicionarse en el lugar adecuado.

Todos los ejercicios que plantearemos a continuación no irán únicamente a la mejora de la velocidad máxima tal y como se expresa en el segundo punto (Zona Roja) sino que, analizadas las características de los movimientos del árbitro de baloncesto apostaremos por la mejora de la Capacidad de Aceleración y por lo tanto Desarrollo de la Fuerza Explosiva en piernas. Estas capacidades, para su buen aprovechamiento deberán estar asociado a su vez de un buen trabajo en la técnica en la cual sumar RENDIMIENTO + EFICACIA.



## 5.2. Ejercicios de entrenamiento

### 1. Aceleración Máxima



Descripción: Series cortas, de 25m. Partimos de pie y tratamos de llegar a la segunda marca en el menor tiempo posible.

Intensidad: Máxima, sin presencia de fatiga.

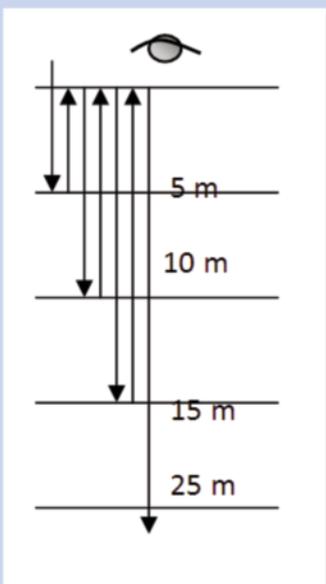
Repeticiones: 3-4 series de 3-4 repeticiones

Descanso: 1'5 - 2 min. entre repeticiones y 3-5 minutos entre series.

Objetivos: Mejora de la fuerza explosiva en piernas y capacidad de aceleración.

Observaciones: Cada repetición ha de realizarse tras descanso.

### 2. Distancias crecientes



Descripción: Situamos 4 marcas, a 5-10-15 y 25m, corriendo a pisar cada una de ellas y volviendo al punto de inicio tras haberla pisado a excepción de la última marca.

Intensidad: Máxima, evitando que decaiga la intensidad en los últimos sprints.

Repeticiones: 3-4 repeticiones

Descanso: 5 minutos entre repeticiones.

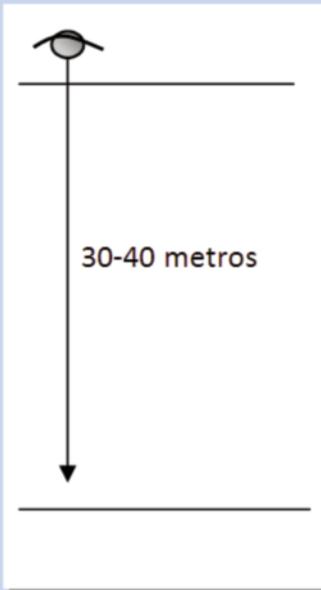
Objetivos: Mejorar la fuerza explosiva en las piernas.

Fortalecer el tobillo en cambios de sentido y ritmo.

Mejorar la resistencia a la fatiga muscular en esfuerzos intensos y



### 3. Sprints Progresivos



Descripción: Series cortas de 30-50 metros, en incremento de velocidad progresiva hasta la máxima velocidad.

Intensidad: De mínima a máxima.

Repeticiones: 3 series de 4-5 repeticiones

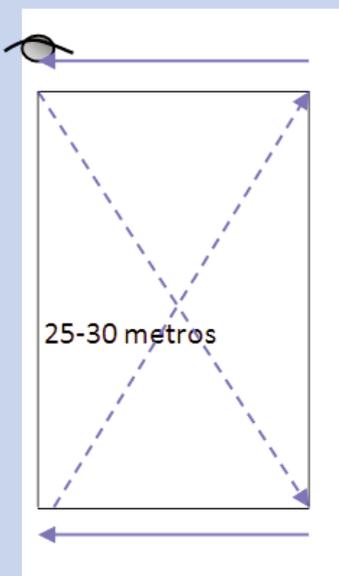
Descanso: 1'5 a 2 min. entre repeticiones y de 4 a 5 minutos entre series.

Objetivos: Mejorar la velocidad máxima cíclica.

Observaciones: Cada repetición ha de realizarse tras descanso.

- Buen calentamiento previo requerido.
- Correr con puntas, sin apoyar el talón.

### 4. Diagonales



Descripción: Sobre un terreno rectangular, realizamos un sprint progresivo en la primera diagonal y un sprint al máximo sobre la segunda diagonal.

Intensidad: Creciente hacia la máxima.

Repeticiones: 3-4 series de 3-4 repeticiones

Descanso: Una vuelta trotando entre repeticiones y 5 min. entre series.

Objetivos: Fortalecer el tren inferior y mejora de la aceleración.

Observaciones: Cada repetición ha de realizarse sin excesiva fatiga previa.

- Buen calentamiento previo requerido.

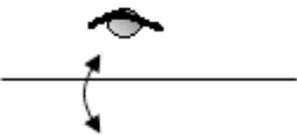


## 5. Fuerza explosiva

### 1) Desplazamiento lateral



### 2) Saltos delante/detrás de la línea



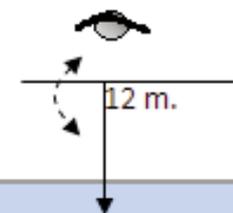
### 3) Saltos laterales



### 4) Saltos verticales



### 5) Pies alternativos



**Descripción:** Realizamos diferentes ejercicios sobre la línea de fondo durante 5-6 segundos y salimos a máxima velocidad hasta llegar a la marca fijada a 12-15 ó 20m.

- 1) *Desplazamiento lateral:* Con piernas semiflexionadas, similares a los movimientos en pista. A velocidad alta y explosiva, 5-6 metros.
- 2) *Saltos delante/detrás:* Con ambos pies juntos, buscando estar el mínimo tiempo en contacto con el suelo.
- 3) *Saltos laterales:* Similar a los saltos delante y detrás, sin ser amplios pero frecuentes.
- 4) *Saltos verticales:* Con pies juntos, tratando que a la caída avancemos un pie adelante en lugar de retrasarlo.
- 5) *Pies alternativos:* Realizamos saltos verticales sobre la línea, cayendo con un pie delante y otro detrás alternativamente.

**Intensidad:** Máxima.

**Repeticiones:** 3 x 6-8 repeticiones

**Descanso:** 45" entre repeticiones y 5-7 minutos entre series.

**Objetivos:** Mejorar la fuerza explosiva en piernas y capacidad de aceleración.

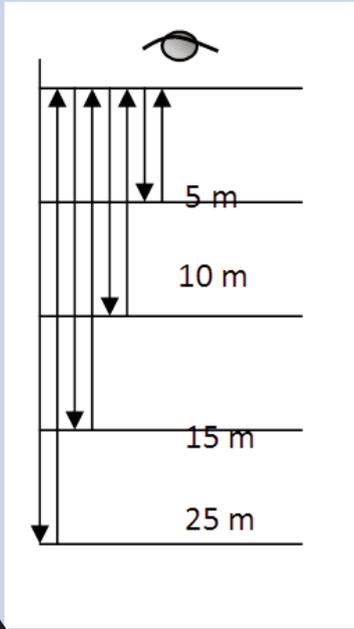
- Mejorar la coordinación y rapidez en las salidas.

**Observaciones:** Debemos atender no sólo a la fuerza máxima ejercida sino también realizar una adecuada técnica.

- No es más importante la velocidad de reacción al estímulo externo sino a la capacidad de acelerar con la mayor velocidad hasta el final sin frenar antes de la marca.



## 6. Distancias Decrecientes



Descripción: Situamos 4 marcas, a 25-15-10 y 5m, corriendo a pisar cada una de ellas comenzando por la más alejada y volviendo a la línea de salida tras pisar cada marca.

Intensidad: Máxima, evitando que decaiga la intensidad en los últimos sprints.

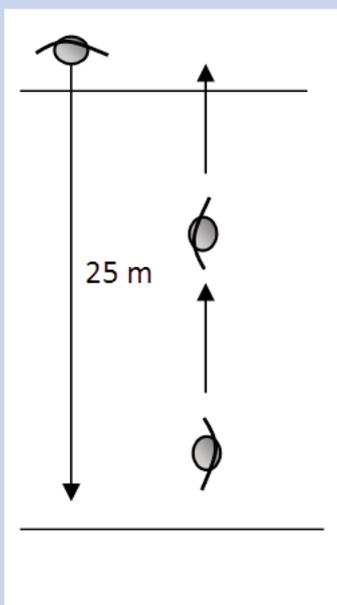
Repeticiones: 3-4 repeticiones

Descanso: 5 minutos entre repeticiones.

Objetivos: Mejorar la fuerza explosiva en las piernas.

A diferencia de las Distancias Crecientes, incidimos más sobre la fuerza explosiva que en la fuerza-resistencia como en el ejercicio anterior.

## 7. Frontales + Laterales:



Descripción: Series cortas, de 25m a máxima velocidad, regresamos con desplazamientos laterales en ambos sentidos y según llegamos a la línea salimos a toda velocidad de nuevo.

Intensidad: Máxima.

Repeticiones: 5 series de 4 repeticiones

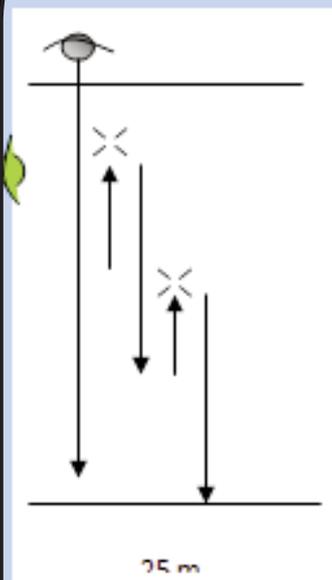
Descanso: Sin descanso entre repeticiones (se continúan unas a otras) y 3-5 min descanso entre series.

Objetivos: Mejora de la resistencia anaeróbica

Observaciones: Cada repetición ha de realizarse tras descanso.



## 8. Cambios de sentido



**Descripción:** El árbitro se situará en una línea de salida y marcaremos a una línea de llegada a 25-30 metros a la que deberá llegar el árbitro con la mayor rapidez. Una persona externa dará la salida y a cada pitido el árbitro cambiará de sentido en su desplazamiento siempre siendo a máxima velocidad y de tipo frontal.

**Intensidad:** Máxima.

**Repeticiones:** Dependiendo de los objetivos de trabajo planteados por el entrenador o el propio árbitro.

**Descanso:** Depende igualmente de los objetivos de trabajo y del planteamiento del entrenamiento.

**Objetivos:** Mejorar la velocidad de reacción, los desplazamientos en distancias cortas y cambios de sentido.

**Observaciones:** Podemos realizar diferentes variaciones, realizando más o menos metros por ejercicio. A más metros, más trabajamos resistencia anaeróbica y a menos metros más la fuerza explosiva y capacidad de reacción.

A mayor descanso, más incidiremos sobre la Fuerza Explosiva y a menos descanso trabajaremos más los aspectos de resistencia a la fatiga. No obstante, sea cual sea el objetivo planteado el ejercicio ha de realizarse a máxima velocidad posible por el individuo.

Llevado el ejercicio a la práctica hemos observado que en ocasiones el deportista espera la señal para cambiar de sentido por lo que se recomienda jugar con la incertidumbre del estímulo haciendo que el deportista bien no tenga que cambiar de sentido en alguna repetición o bien que el ejercicio termine en el lugar de salida.

Asimismo, podemos variar el ejercicio cambiando el tipo de desplazamiento y decir que cambiamos de sentido cuando suene algún pitido con los siguientes significados

- 1 pitido corto: Cambio de sentido con marcha frontal
- 2 pitidos cortos: Marcha hacia atrás.



### 5.3. Variables modificables

Los ejercicios expuestos pueden ser modificados libremente para lograr incidir mayormente en uno u otro objetivo, variando los diferentes componentes del ejercicio como se presenta a continuación:

**Distancia:** Disminuyendo la distancia deberemos incidir sobre la rapidez en la salida, sobre la capacidad de reacción y la eficacia de los movimientos, es decir, realizar las salidas con una técnica adecuada en la que se pierda el mínimo tiempo. Las distancias recomendadas para trabajar sobre desplazamientos frontales basándonos en los movimientos que realiza el árbitro según el libro de mecánica, oscilan entre 5 y 25 metros aproximadamente.

Si trabajamos distancias superiores trabajaremos en mayor medida sobre la Velocidad máxima Cíclica hasta que el deportista pueda mantener su máxima velocidad durante el máximo tiempo (ver gráfica anterior). Transcurrido ese tiempo en el cual la velocidad se mantiene máxima y comienza a disminuir, el deportista estaría trabajando principalmente aspectos sobre resistencia Anaeróbica aláctica, la cual daría paso progresivamente en distancias más largas a la Resistencia Aeróbica.

**Intensidad:** Como aspecto común en todos los ejercicios, la intensidad ha de ser Máxima para que las mejoras se produzcan, de no ser máxima trabajaríamos otros aspectos pero no la Fuerza Explosiva ni la Capacidad de Aceleración.

**Repeticiones/Series/Descanso:** Estos tres elementos se conjugan de manera importante pudiendo modificar el objetivo totalmente. Con repeticiones de corta duración a intensidad máxima y elevado tiempo de descanso entre sí y entre series, trabajaremos principalmente la Fuerza Explosiva y por consiguiente mejora capacidad de aceleración. Sin embargo, a medida que el número de repeticiones y de series sea mayor y el tiempo de descanso menor, trabajaremos sobre la resistencia a la fatiga muscular, tolerancia al lactato, etc. Ambos aspectos son muy interesantes para la preparación física de los árbitros, pero no debemos olvidar que Fuerza Explosiva y Resistencia a la Fatiga Muscular han de TRABAJARSE POR SEPARADO, si deseamos mejorar sus máximos.



### 5.4. Conclusiones

A nivel de síntesis de los aspectos descritos podemos destacar las siguientes recomendaciones a nivel general en el entrenamiento para mejorar la velocidad de los desplazamientos en pista

- Trabajar más por la mejora de la Fuerza explosiva que por la velocidad en sí misma.
- Utilizar distancias recorridas variables y que oscilen principalmente entre 2-5 metros a 20-25 metros, pudiendo realizar series de 30 a 50 metros con menor frecuencia.
- Combinar con trabajo de técnica para la mejora de la eficacia en los desplazamientos.
- Trabajar a intensidad máxima con descansos amplios para desarrollar máximos de fuerza explosiva.
- Combinar trabajo de Fuerza Explosiva (series cortas a alta intensidad) también con estados de fatiga muscular (tras alguna actividad) o reduciendo el tiempo de descanso.