

# La Preparación Física

El árbitro de baloncesto es un deportista más, por este motivo al igual que los jugadores entrenan, el árbitro necesita de un entrenamiento para llegar a la competición en unas condiciones óptimas. Con el paso del tiempo, el juego es cada vez más rápido y la exigencia a nivel físico es mayor, por lo que la preparación que se requiere para estar al nivel competitivo impuesto por los jugadores ha de ser superior.

## Beneficios de la actividad física

En la actualidad es reconocido que la actividad física tiene una gran cantidad de beneficios en multitud de ámbitos, desde el punto de vista de la salud, a nivel psicológico y social y a nivel de rendimiento deportivo. Un entrenamiento adecuado a las posibilidades y necesidades de una persona puede conseguir:

- Desde el punto de vista fisiológico adaptaciones tales como: mejoras en el sistema cardiovascular, respiratorio, muscular y óseo, lo que afecta no solo a la esperanza de vida sino a la calidad de ella.
- Desde el punto de vista del rendimiento deportivo adaptaciones tales como: la fuerza, lo que nos permitirá mover cargas superiores o mover una misma carga a mayor velocidad; la velocidad, que es una consecuencia de la fuerza y nos permitirá desplazarnos más rápido; la resistencia, que nos permitirá soportar un esfuerzo durante más tiempo, realizar un esfuerzo superior durante el mismo tiempo o recuperarnos antes de un esfuerzo realizado.
- Desde el punto de vista social y psicológico podría ayudarnos a mejorar la capacidad de concentración, mejorar las relaciones con el resto de participantes, hacernos ganar seguridad ante las decisiones que tomemos.

---

La actividad física  
tiene gran cantidad  
de beneficios en  
múltiples ámbitos

---

- Desde el punto de vista de las lesiones, estar en mejores condiciones físicas hace que las probabilidades de que acontezca una lesión disminuyan. En este sentido, el entrenamiento de fuerza ha demostrado ser el método más efectivo para reducir los problemas musculoesqueléticos.

Dentro de la actividad arbitral, muchas de las adaptaciones citadas anteriormente pueden tener una gran repercusión en el arbitraje. Estar correctamente preparado a nivel físico permitirá movernos más rápido y con un esfuerzo menor, lo que permitirá una mejor posición a nivel visual y mental para tomar buenas decisiones.



### ¿Cómo debemos entrenar?

Responder a esa pregunta no es algo sencillo, ya que son muchos los aspectos que debemos considerar. Durante los próximos capítulos se darán unas nociones básicas que podrían servir de ayuda, no obstante, la presencia de un profesional de ciencias de la actividad física y del deporte es de vital importancia para asegurarnos de que el proceso de entrenamiento guarda un sentido y es positivo.

### PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO

Existen una serie de normas o leyes que suponen una base general que debe servir como guía a la hora de programar el entrenamiento deportivo para conseguir una correcta adaptación por parte del organismo a las exigencias que tenga la competición. Cada uno de los principios guardan relación y su correcta aplicación pueden ayudar en la organización del entrenamiento. Aun así, se debe tener en cuenta que seguir estos principios no es suficiente para garantizar una buena organización del entrenamiento pero, en el caso de no respetarlos, si podemos estar seguros de que el entrenamiento que se proponga carecerá de sentido. Son varios los principios que rigen el entrenamiento deportivo y en este documento se presentarán aquellos que se entienden como los más relevantes.

#### Sobrecarga

Probablemente sea el principio del entrenamiento más aceptado de todos. Se refiere a la necesidad de aplicar un estímulo que sea superior al que el organismo está acostumbrado. Esto provoca que el organismo tenga que recuperarse del estrés al que ha sido sometido. A la hora de recuperarse no solo consigue volver al estado inicial que tenía, sino que es capaz de conseguir un estado superior.

## **Individualización**

Como su propio nombre indica, implica que el entrenamiento no puede ser el mismo para todas los deportistas. El entrenamiento debe tener en cuenta dos aspectos que son determinantes para que sea efectivo, por un lado, es necesario conocer las características que tiene la persona que va a recibir el entrenamiento, ya que a cada persona le afecta de manera diferente un estímulo. Por otro lado, es determinante conocer las necesidades que tiene la competición a la que se expone el deportista, ya que es para mejorar en esa competición para lo que tenemos que entrenar.

## **Progresión**

Debido a la mejora que se consigue con el proceso de entrenamiento, es necesario que las cargas que se apliquen vayan incrementándose de manera progresiva. Existe un aspecto muy importante que es conocido como el umbral de estimulación, este umbral podría ser entendido como la carga mínima necesaria para que se consiga una mejora. En este sentido, a medida que un deportista mejora la carga que se necesita emplear para que pueda continuar mejorando ha de aumentar. Del mismo modo, y es muy importante, si un deportista puede mejorar con una carga inferior debemos utilizarla, ya que de lo contrario nos estaríamos saltando pasos en el proceso y ello iría en detrimento de la progresión que podría llegar a tener el deportista.

## **Continuidad**

Relacionado con el principio de progresión está el de continuidad. Para que el organismo mejore necesita entrenar de manera continuada, ya que si el tiempo que pasa entre un entrenamiento y el siguiente es excesivo, las adaptaciones conseguidas con ese entrenamiento se pierden y volveríamos a estar en el estado inicial o incluso en un estado inferior.

## **Variabilidad**

La variabilidad en el entrenamiento se refiere a cambiar el tipo de estímulo que es aplicado sobre el deportista. Esto no solo significa cambiar de ejercicio, cambiar el volumen, la intensidad, el tiempo de descanso son también fuente de variación. Variar el entrenamiento, dentro de unos márgenes y siempre y cuando tengan relación con la competición a la que nos vamos a enfrentar puede retrasar el estancamiento que se da como consecuencia de la repetición del mismo estímulo. Su repetición de manera prolongada provocaría que el umbral de estimulación no fuera alcanzado y, por tanto, no se produjera una adaptación positiva.

---

Para entrenar hay que conocer las características de la persona y las necesidades de la competición

---

---

El organismo necesita entrenar de manera continuada para mejorar

---

## Especificidad

La especificidad se justifica porque los efectos que se consiguen con el entrenamiento se producen principalmente en el propio ejercicio que se entrena. Esto no significa que solo se mejore en ese ejercicio, ya que existe la transferencia y el ejercicio que se entrena puede dar lugar a mejorar en otros. Por ejemplo, realizar un ejercicio de sentadilla puede permitir que mejore la capacidad que tengo de saltar, pero donde más mejoraré será en el propio ejercicio de la sentadilla.

## CALENTAMIENTO

Esta parte del documento persigue aclarar ciertos aspectos relacionados con el calentamiento previo a la competición —en nuestro caso, antes del partido que nos disponemos a arbitrar— y marcar unas pautas que seguir para realizarlo correctamente. El objetivo último no es otro que permitir iniciar el encuentro en las mejores condiciones posibles y reducir la probabilidad de sufrir una lesión.

Tanto los jugadores como los árbitros dedicamos esos minutos previos al salto inicial a realizar diferentes acciones, como correr, estirar, ejercicios de movilidad articular, de técnica de carrera, ... Pero, ¿sabemos realmente por qué hacemos así el calentamiento? En el mundo de la actividad física y el deporte, se tiende a reproducir acciones que han sido realizadas por otros con mayor experiencia, mayor edad, mayor nivel, etc. Sin embargo, esto no implica necesariamente que sean adecuadas para la actividad en cuestión, por lo que parece obligatorio analizar la situación que nos encontraremos para determinar el calentamiento.

En este sentido, nos encontramos con que la actividad arbitral, desde el punto de vista motor, implica acciones como andar, correr en línea recta o curva a diferentes velocidades; realizar giros, paradas, cambios de dirección (con mayor o menor ángulo), de sentido o de ritmo (acelerando o frenando). Todas ellas se producen constantemente y generan una exigencia al organismo para la que es necesario estar preparado. Parece lógico que, si pretendemos estar listos para realizar estas acciones, tendremos que incluirlas en el calentamiento. Del mismo modo, tendrá poco sentido la realización de acciones que no guarden relación con las propias de la competición.



---

Calentar correctamente nos permite empezar el partido en la mejor condición posible y reducir el riesgo de lesión

---

Otro aspecto a tener en cuenta es que cuando un deportista se dispone a calentar no comienza realizando una acción a la máxima intensidad que puede. El calentamiento debe de ir de menos a más, hasta alcanzar una intensidad que se aproxime a la que exigirá la competición. Por ello, en el caso de la carrera, comenzaremos realizando acciones a baja intensidad y terminaremos realizando progresiones hasta alcanzar prácticamente la máxima velocidad posible en los últimos momentos del calentamiento. Lo mismo debemos aplicarlo al resto de acciones que se realizan con mayor frecuencia durante el partido, lo que asegurará en buena medida que el cuerpo se encuentre en condiciones óptimas para la actividad a la que se va a enfrentar.

### ¿Estirar o no?

En muchos de los calentamientos que observamos en las canchas existe una tendencia a realizar diferentes estiramientos previos a la competición, práctica que no necesariamente es positiva e incluso, en ocasiones, puede ser contraproducente. Esto no significa que estirar sea negativo, sino que debemos evaluar cómo estirar y cuándo. En los calentamientos aparecen frecuentemente tres tipos de estiramientos: estáticos, dinámicos y con tensión activa. Los estáticos son aquellos en los que se mantiene una posición fija durante un periodo de tiempo. En cambio, en los dinámicos existe un movimiento continuo por parte de la articulación implicada sin permanecer en la misma posición. Por último, los estiramientos en tensión activa se refieren a aquellos en los que el músculo que se estira trata de contraerse al mismo tiempo.

Aunque los más utilizados tradicionalmente durante nuestros calentamientos son los estiramientos estáticos, varias investigaciones han puesto de manifiesto que estos no son adecuados para mejorar la capacidad de producir fuerza que tiene la musculatura justo después de su realización. Así, en esas pruebas se pudo observar que los valores de fuerza que se alcanzaban tras la realización de este tipo de ejercicios eran inferiores a los conseguidos sin el estiramiento previo. Algunos trabajos también relacionaron el estiramiento estático durante el ca-



lentamiento con un aumento de las posibilidades de sufrir una lesión. En este sentido, parece que su realización justo antes de la competición no sería adecuada para empezar en las mejores condiciones posibles. No obstante, una investigación reciente ha puesto de manifiesto que cuando pasan más de siete minutos desde la realización del estiramiento pasivo se pierde el efecto, por lo que no afectaría al rendimiento. Por tanto, la conclusión práctica que podemos sacar de todo esto es la siguiente: en caso de que queramos realizar estiramientos estáticos –porque forma parte de nuestro protocolo de calentamiento y nos ayuda a concentrarnos o a sentirnos mejor, por ejemplo— debemos evitar realizarlos justo antes de la competición porque es contraproducente; por ello, en la medida de lo posible, los realizaremos antes de entrar en pista 20 minutos antes del partido.



En cambio, se ha observado que los estiramientos dinámicos y en tensión activa son beneficiosos para incrementar el rendimiento en el inicio de la competición. Este tipo de ejercicios son incluidos en multitud de calentamientos que tienen como objetivo tratar de aplicar la mayor cantidad de fuerza en la unidad de tiempo. Trasladado a la actividad arbitral, esto tiene una gran relevancia en la capacidad de esprintar y de cambiar de dirección.

### **Los “rebotes”**

Cuando un deportista corre, salta o cambia de dirección, se producen continuamente lo que en el mundo de las ciencias de la actividad física y del deporte se llaman ciclos estiramiento-acortamiento en los músculos implicados. Grosso modo, esto significa que, en primer lugar, el músculo se elonga y posteriormente se contrae, y es lo que comúnmente se conoce como rebotes. Este tipo de acciones son muy frecuentes y se deben incluir en nuestros calentamientos. Al igual que se ha comentado anteriormente, no tiene ningún sentido realizar rebotes a una gran intensidad al inicio del calentamiento, ya que la musculatura podría no estar preparada y sufrir algún daño. Sin embargo, sí sería adecuada la realización de pequeños ciclos estiramiento-acortamiento que sirvan de antesala a los más intensos, que vendrán como consecuencia de los esprint y los cambios de ritmo y dirección a los que se tendrán que exponer.

### **Efectividad**

Un calentamiento insuficiente puede ser igual de inadecuado que uno excesivo. Por ello, se deben marcar una serie de aspectos comunes que puedan servir de guía a todos. No todos los deportistas son iguales y esto también nos sucede a los árbitros, como deportistas que somos. Hay atletas que son capaces de calentar a mayor velocidad que otros, al

igual que hay variables ambientales (temperatura, humedad, etc.) que afectan y pueden modificar la duración e intensidad necesaria para el calentamiento.

Para determinar si el calentamiento ha sido suficiente, hay dos indicadores fisiológicos que nos pueden servir: la frecuencia cardíaca y la temperatura del cuerpo. Así, al final del calentamiento deberíamos alcanzar un ritmo cardíaco similar al que tendremos durante el partido. Para que nos sirva de guía, estimaremos que durante los encuentros podremos alcanzar frecuencias cardíacas en torno al 75% de la máxima, y esta la podemos calcular aplicando la fórmula: Frecuencia Cardíaca Máxima =  $220 - \text{edad}$ ; o, si queremos ser más precisos, consultando la que se alcanzó en el reconocimiento médico realizado a principio de temporada.

El segundo indicador de lo adecuado que ha sido el calentamiento es la temperatura corporal. Al ser compleja su medición, utilizamos el momento en el que iniciamos a sudar, debemos alcanzarlo antes del inicio del partido para asegurarnos que hemos calentado de manera adecuada.



## PROPUESTA TIPO DE CALENTAMIENTO



Una hora antes, como mínimo, llegamos a la instalación donde se va a celebrar el partido.

Nos cambiamos de ropa, prepartido con los oficiales de mesa, parte final del prepartido entre los dos/tres árbitros (ya lo hemos ido trabajando antes de llegar al pabellón) y tiempo para trotar o estirar, en función de los automatismos individuales y de forma totalmente libre.



Salimos a la pista.

Ejercicios de movilidad articular, principalmente de los miembros inferiores.



Fases de carrera suave con subida de intensidad progresiva.

Intercalar ejercicios de técnica de carrera con estiramientos en tensión activa (según propuesta adjunta).



Desplazamientos similares a los que realizaremos en el partido, como progresivos (de cabeza a cola / de cola a cabeza / de centro a centro - seis de cada tipo), centrando el trabajo en las salidas y paradas al salir de una a otra posición.



Presentación de los equipos.



Entre dos y cuatro progresivos de media pista.

Vamos hacia la mesa de oficiales y nos disponemos en las posiciones iniciales para el comienzo del partido.





Entre 16 y 10 minutos antes del inicio del partido se propone realizar estiramientos en tensión activa variados intercalados con ejercicios de técnica de carrera, una fase que irá de menos a más sin que llegue a ser a gran velocidad al final.

2. Pequeños saltos en el sitio sin flexionar las rodillas y apoyando solo el metatarso (puntera del pie).



3. Me coloco en posición y trato de llevar la puntera hacia atrás, de tal forma que se contraiga el gemelo (7" por cada pierna).



4. Skipping hacia delante, apoyando exclusivamente el metatarso en todo momento.



5. Flexo-extensiones de rodilla en el sitio.

6. Skipping hacia detrás apoyando exclusivamente el metatarso en todo momento.



7. Me coloco en posición y llevo la pierna hacia abajo, de tal forma que se contraiga el cuádriceps (7" por cada pierna).



8. Me coloco en posición y llevo el pie hacia atrás, de tal forma que se contraiga el isquiotibial (7" por cada pierna).



9. Desplazamientos laterales.

10. Cambios de dirección.



11. Me coloco en posición y trato de llevar la pierna hacia dentro, de tal forma que se contraiga el aductor (7" por cada pierna).



ESTIRAMIENTOS EN TENSION ACTIVA

## NECESIDADES DEL ÁRBITRO DESDE LA PREPARACIÓN FÍSICA

Para poder programar el entrenamiento necesitamos saber los determinantes del rendimiento deportivo. En el caso del árbitro, debemos conocer aquellos aspectos que influyen en la obtención de una correcta decisión durante los partidos. Desde el ámbito de la preparación física son varios los frentes que pueden contribuir a la mejora de la calidad arbitral.

---

**El acierto del árbitro depende de su capacidad de percibir y de tomar decisiones**

---

Como cualquier jugador de deportes colectivos, el acierto en sus acciones depende de la capacidad de percibir (ver lo que ocurre), de tomar decisiones (analizar y decidir con la información percibida) y de ejecutar (realizar una acción motriz). Esta última, dentro del arbitraje pierde importancia en comparación con los jugadores debido a que la ejecución es mucho más sencilla (levantar el puño, señalar la naturaleza de una falta...). Por tanto, nos centraremos en la percepción y la toma de decisiones para entender las necesidades del árbitro de baloncesto.

Con percepción nos referimos a la capacidad de ver lo que ocurre, para ello el árbitro debe moverse en función de los movimientos que realizan los jugadores para encontrar posiciones que le permitan valorar lo que ocurre. Dentro de los partidos, podemos diferenciar entre los contraataques y el juego estático. Durante un contraataque, lo que se espera del árbitro, es que sea capaz de llegar lo antes posible para poder evaluar lo que ocurre. Teniendo en cuenta que la pista de baloncesto mide 28 metros y que el árbitro no la recorre entera, podemos fijar en 20 metros el recorrido que tenemos que hacer. Para alcanzar la velocidad máxima un deportista necesita al menos 30 metros, sabiendo que además el árbitro tiene que frenar al llegar al campo delantero, podríamos decir que la capacidad de aumentar la velocidad máxima no será la que mejor explique el rendimiento del árbitro para llegar a un contraataque. Con todo esto en cuenta, la capacidad de acelerar si que será un factor determinante y deberá ser uno de los puntos de énfasis de nuestros entrenamientos.

---

**El cansancio afecta a la toma de decisiones, provocando más errores**

---

Con la toma de decisión nos referimos a la capacidad de elegir una respuesta ante una situación determinada, en el caso del árbitro sancionar o no sancionar. Pero, ¿qué tiene que ver esto con nuestro nivel de condición física? Sabemos que el cansancio afecta a la toma de decisiones, dando lugar a un mayor número de decisiones erróneas cuando estamos fatigados. ¿Qué es lo que nos fatiga durante los partidos? ¿Cómo son los esfuerzos ante los que nos sometemos? El baloncesto es un deporte de esfuerzos intermitentes, en los que hay momentos de gran intensidad y momentos en los que paramos o la intensidad es baja. Por este motivo uno de los aspectos que nos pueden permitir encontrarnos en mejores condiciones para tomar decisiones es la capacidad de

recuperarnos ante esfuerzos de alta intensidad. Para ello, será necesario el trabajo de esfuerzos intermitentes e interválicos de intensidades elevadas que nos permitan mejorar nuestra recuperación.

En resumen, tras los aspectos analizados podemos decir que los dos grandes objetivos de la preparación física del árbitro de baloncesto han de ser:

- Mejorar la capacidad de aceleración.
- Mejorar la capacidad de recuperar ante esfuerzos.

## EL ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD

La velocidad es uno de los aspectos que determina el rendimiento del árbitro, principalmente en la capacidad de llegar a los contraataques al ritmo que imponen los jugadores. Si analizamos con mayor detalle la actividad del árbitro, podemos decir que lo más relevante es la capacidad de acelerar, ya que la distancia de carrera es inferior a 25 metros durante los partidos. Son muchos los métodos de entrenamiento que pueden contribuir a la mejora del esprint y que pueden ser utilizados en función de las características de cada deportista y el objetivo que se busca.



### Métodos de entrenamiento para mejorar el esprint

- Entrenamiento de esprint libre: consiste en la realización de distancias entre 10 – 100 metros en las que tratamos de recorrer la distancia a la mayor velocidad posible. Este tipo de entrenamiento ha mostrado ser efectivo principalmente para mejorar la velocidad máxima que el deportista es capaz de alcanzar.
- Entrenamiento de esprint resistido: se suelen utilizar trineos que van atados a la cintura y a los que se le puede colocar carga para que sea más difícil desplazarlos. Los deportistas tienen que esprintar y desplazar el trineo a la mayor velocidad posible durante distancias cortas. El entrenamiento con esprint resistido es actualmente el método más efectivo para la mejora de la capacidad de aceleración de los atletas (distancias de 0-20 metros).
- Entrenamiento de esprint asistido: consiste en la realización de esprint con los que se consiguiera correr a más velocidad de la habitual, por ejemplo, corriendo cuesta abajo con diferentes pendientes. Este tipo de entrenamiento consigue modificaciones en la forma de correr, principalmente ampliando la zancada mientras realizamos este tipo de acciones.

---

La capacidad de acelerar es muy relevante en la actividad arbitral

---

---

**Mejorando la  
resistencia  
reducimos el tiempo  
de recuperación  
entre esfuerzos**

---

- Entrenamiento pliométrico: se entiende por pliometría a aquellas acciones que se caracterizan por la presencia de un ciclo estiramiento-acortamiento (consiste en bajar y subir rápidamente). Ejercicios pliométricos se consideran la realización de saltos repetidos o saltos cayendo desde superficies elevadas. Estos entrenamientos han conseguido mejorar la capacidad de los atletas para aplicar fuerza de manera más rápida y aprovechar de manera más eficiente acciones de contramovimiento, las cuales existen en cada paso que damos mientras corremos.
- Entrenamientos de potencia: este tipo de entrenamiento suelen referirse a ejercicios con cargas (sentadillas, zancadas...) en los que se utilice una carga que permita conseguir el máximo valor de potencia. Estos entrenamientos se justifican ya que conseguir altos valores de potencia, podrían dar lugar a grandes resultados en esprint.
- Entrenamientos tradicionales: son aquellos entrenamientos en los que se realizan ejercicios propios de musculación (sentadillas, peso muerto...) y en los que se utilizan distintas cargas (altas, medias, bajas). Este tipo de entrenamiento ha mostrado ser efectivo debido a que muchos de estos ejercicios tienen una transferencia positiva al esprint.
- Entrenamiento combinado: estos entrenamientos combinan los entrenamientos tradicionales con los pliométricos. Han conseguido mejorar la capacidad de esprintar de manera significativa, ya que ambos entrenamientos se complementan y sirven para conseguir mejorar la capacidad de esprintar.

La selección de un método u otro depende de los objetivos que nos marquemos, por lo que en documentos suplementarios desarrollarán aquellas metodologías que pueden ser más beneficiosas para la mejora de la capacidad de acelerar por parte de los árbitros.

## EL ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA

El entrenamiento de resistencia aplicado al arbitraje en baloncesto debe buscar la reducción de los tiempos de recuperación entre los esfuerzos y permitir al árbitro estar en buenas condiciones durante la duración del encuentro. Es una práctica común realizar carrera continua como método de mejora de la capacidad de resistencia. Sin embargo, ¿es este el mejor estímulo que tenemos para la demanda que exige el arbitraje de baloncesto?

Ya hemos explicado que no nos encontramos ante una actividad en la que se mantenga un ritmo de manera continuada, sino que hay cambios en la velocidad y también hay momentos en los que el juego se detiene. En este sentido, entendemos que la realización de trabajos realizando diferentes series, así como, trabajos a diferentes intensidades, se podrán asemejar más a lo que después ocurre en la competición. Esto traerá como consecuencia una mayor transferencia a la resistencia que exige el arbitraje de baloncesto. Algunas posibilidades son las siguientes:

- **Series:** consiste en alternar momentos en los que corremos y momentos en los que descansamos. Este tipo de entrenamiento nos permite correr a una velocidad superior a la que lo haríamos en el caso de que hiciéramos carrera continua, lo cual se asemeja más a lo que ocurre en un partido. Por otro lado, los tiempos de descanso suelen ser pasivos y la duración puede permitir una recuperación completa o incompleta antes del inicio de la siguiente serie.
- **Entrenamiento interválico:** es un entrenamiento en el que vamos modificando la intensidad en diferentes intervalos. Tenemos distintos tipos de entrenamiento interválico, en este manual comentaremos dos que son frecuentemente utilizados:
  - ◇ **Fartlek:** es un tipo de entrenamiento interválico en el que vamos cambiando la velocidad a la que vamos corriendo. En ocasiones no solo podemos realizarlo a través de incrementar o disminuir la velocidad, sino subiendo pendientes o bajándolas.
  - ◇ **HIIT (High Intensity Interval Training):** este es otro tipo de entrenamiento interválico, en este caso de alta intensidad. Consiste en la realización de acciones que suponen una intensidad que nos lleva a alcanzar frecuencias cardiacas próximas al máximo e intensidades inferiores que nos permiten recuperarnos de los esfuerzos de manera incompleta. Es frecuente realizarlo a través de carrera o bicicleta, no obstante, también se pueden realizar con otro tipo de tareas.
- **Entrenamientos continuos:** nos referimos en líneas generales a la carrera continua habitual que se suele realizar. Que no sea el esfuerzo que más se parezca al arbitraje no significa que no tenga beneficios para el mismo. Lo único que debemos tener en cuenta es que no podrá ser el principal estímulo de entrenamiento, pero ello no significa que necesariamente tenga que eliminarse. Estos entrenamientos pueden ser a mayor o menor velocidad, lo que se

---

Entrenar series es lo que más se puede asemejar al ejercicio que desarrollamos en los partidos

---

---

Que la carrera continua no pueda ser el método principal de entrenamiento, no significa que no aporte beneficios

---

traducirá en menor duración y viceversa. Teniendo en cuenta la exigencia del arbitraje, se priorizarán las intensidades elevadas.

---

**Conocer la velocidad a la que alcanzamos el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2\text{max}$ ) es un método adecuado para controlar el entrenamiento**

---

El control del entrenamiento de resistencia es otro aspecto muy importante. Es frecuente el uso de la frecuencia cardiaca para conocer el grado de esfuerzo al que nos estamos viendo sometidos. No obstante, este parámetro está actualmente muy cuestionado por varios motivos. La frecuencia cardiaca durante la carrera continua tiende a incrementarse, aunque mantengamos la velocidad a la que estamos corriendo, debido a la deshidratación y a otros factores. Esto no significa que la intensidad haya subido, por lo tanto, es un limitante importante de la frecuencia cardiaca. Por otro lado, ante esfuerzos intermitentes, la frecuencia cardiaca tarda en reaccionar, de tal forma que cuando estamos realizando acciones cortas de alta intensidad, podemos encontrar que la frecuencia cardiaca durante la actividad es inferior a la que nos encontramos en el periodo de recuperación. Parece necesario por tanto buscar otros indicadores para controlar el esfuerzo que nos supone una determinada acción. Conocer la velocidad a la que alcanzamos el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2\text{max}$ ) parece ser un método adecuado para determinar el esfuerzo al que nos estamos sometiendo. ¿Cómo puedo conocer la velocidad a la que alcanzo el  $VO_2\text{max}$ ?

Lo primero es saber que es el  $VO_2\text{max}$ , que lo podemos entender como la cantidad de oxígeno que el cuerpo es capaz de captar, transportar y utilizar para conseguir energía. Cuando esto ocurre nos encontramos a una velocidad determinada y esto es lo que necesitamos conocer. Para ello tenemos varias opciones, desde los test incrementales máximos a los que la mayoría de árbitros son sometidos al inicio de temporada en los reconocimientos médicos, como test indirectos que nos pueden servir para estimar dicha velocidad.

En los documentos de ampliación, se irá profundizando en todos estos aspectos, tanto en la posibilidad de medir de manera indirecta la velocidad de consumo de oxígeno máximo para poder prescribir la carga de entrenamiento, como diferentes propuestas para entrenar con los distintos métodos de entrenamiento.