

Esquemas del entrenamiento para carreras

J. BRAVO DUCAL.

Profesor de Educación Física de
la Universidad de Barcelona.
Entrenador Nacional de Atletismo.

La carrera es una lucha constante contra las necesidades de oxígeno.

Citando al doctor GALILEA, existen dos factores capaces de limitar las posibilidades de trabajo de un individuo, por lo que se refiere al intercambio respiratorio:

«De una parte, la cantidad máxima de O₂ que puede absorber, transportar y utilizar por minuto, la cual está determinada por la eficacia con que los sistemas respiratorio y circulatorio realizan los ajustes adecuados. Este factor limita la velocidad de ejecución de un determinado ejercicio: Es el caso de las pruebas deportivas de larga duración.

De otra parte, la deuda de oxígeno máxima que el organismo puede contraer. Este factor limita, como se comprende, la duración de un ejercicio: Es lo que sucede en las pruebas deportivas de máxima intensidad y mínimo tiempo de ejecución.

Ambos factores están íntimamente ligados al grado de entrenamiento del atleta: en el hombre entrenado la capacidad de transporte y sobre todo de utilización de O₂ está notablemente aumentada; además, para un mismo esfuerzo, el consumo de O₂ es menor en el entrenado que en el no entrenado (opinión no compartida por REINDELL), manteniéndose sensiblemente estable el equivalente respiratorio —relación entre ventilación y consumo de oxígeno—, lo que refleja un idóneo rendimiento funcional respiratorio. Por otro lado el atleta

entrenado es capaz de soportar una mayor deuda de oxígeno, pudiendo llegar ésta a 16 y hasta 19 litros, suponiendo una mayor amplitud en los límites de rendimiento en velocidad de un ejercicio».

En otras palabras:

- Cuanto mayor sea la velocidad empleada en cubrir una distancia determinada, mayor será la necesidad de disponer de una elevada reserva de oxígeno.
- Por el contrario, cuanto mayor sea la duración de una carrera y menor su ritmo, la absorción de oxígeno durante el propio esfuerzo gana en importancia.

Los 1.500 metros marcan el punto crucial donde se invierten los factores:

Distancia	Reserva de O ₂ que se precisan	Absorción de O ₂ durante el esfuerzo
100 m.	100 %	0 %
200 m.	90-95 %	10-5 %
400 m.	80 %	20 %
800 m.	65 %	45 %
1.500 m.	50 %	50 %
5.000 m.	20 %	80 %
10.000 m.	10 %	90 %
Marathon	2-0 %	98-100 %

A estas cifras, que han sido aventuradas por el técnico alemán TONI NETT, apoyándose en unas investigaciones del doctor suizo MUNCHINGER, no se las puede conceder un valor absoluto y sí sólo a título de referencia, pues de hecho las posibilidades de contraer una fuerte deuda de oxígeno o de absorción y utilización del mismo durante el trabajo muscular varía entre límites amplios de unos individuos a otros según su disposición para la prueba atlética y el grado de preparación.

En cualquier caso, son suficientemente ilustrativas para indicar al entrenador el género de preparación que debe aplicar en cada caso, existiendo en este sentido cinco sistemas principales de entrenamiento:

- la carrera de resistencia
- el «fartlek»
- el «interval training»
- las series de ritmo
- y las repeticiones cortas.

que no pueden considerarse como métodos de entrenamiento por separado, sino que han de relacionarse entre sí atendiendo a dos grandes exigencias:

- a) Distancia o especialidad.
- b) Época del año.

1. — CARRERA DE RESISTENCIA

Ha vuelto a tener un gran predicamento entre los fondistas y mediofondistas actuales, popularizada por las teorías del neozelandés ARTHUR LYDIARD, entrenador de Petter Snell, Hallberg, Barry Magee y Bill Baillie, entre otros mundialmente famosos.

Método:

Se trata de cubrir una distancia ostensiblemente más larga que la de competición a un ritmo fácil y uniforme. Posiblemente haya sido Snell, recordman mundial de 800 metros, el que ha llegado a establecer una mayor proporción entre la cantidad de carrera de entrenamiento (160 kilómetros semanales durante la época invernal) y la distancia de competición.

Lugar de trabajo:

Un parque, un hipódromo o carretera. En este último caso, la dureza del piso obliga al uso de un calzado adecuado. Los itinerarios se elegirán huyendo de los fuertes desniveles, pero tampoco hay por qué preferir los completamente llanos.

Finalidad:

Desarrollo de la resistencia orgánica general... y de la voluntad. Bajo el punto de vista de los cambios gaseosos, el trabajo se realiza en fase aeróbica, facilitando una mayor absorción de O₂ a nivel tisular.

Conceptuación:

Muy útil en la fase de preparación (invierno) de los corredores de distancias medias y largas. Por tratarse de cubrir el mayor número de kilómetros, el tren ha de ser particularmente fácil; pero el éxito alcanzado hace años por los neozelandeses y más recientemente por muchos europeos, desvaloriza el criterio que venía sustentándose de que «la carrera lenta no entrena».

2. — FARTLEK

Palabra sueca de difícil traducción al castellano. Literalmente, «jugar a la zancada» o «jugar al tren». En sentido figurado, «carrera con constantes cambios de ritmo».

Popularizado universalmente por GOSTA OLANDER a raíz de la segunda guerra mundial con su atleta Gunder Hagg en Volodalen (estación turística al norte de Suecia). Luego el excéntrico e inagotable Cerutti llevaría a otro escenario distinto, Port-Sea (Australia), los fundamentos del sistema con sus discípulos Landy y Herb Elliot.

Método:

Correr flojo, fuerte, regular, flojo, fuerte... estando cada distancia a cubrir en razón inversamente proporcional a la velocidad y aprovechando intencionadamente los distintos accidentes del terreno (desniveles, caminos en recta, etcétera), para condicionar el trabajo de carrera.

Circunstancialmente ésta puede interrumpirse para hacer trayectos andando (recuperación), gimnasia de soltura, ejercicios aprovechando el medio (árboles, arroyos, piedras), etc.

Los polacos (Jan Mulak y entrenadores de su influencia) practican un tipo de «fartlek» modificado que llaman también «carrera jocosas», sujeto a ciertas normas en cuanto a la distribución de los esfuerzos de carrera y de los ejercicios gimnásticos, que permiten una mejor dosificación de la cantidad total de trabajo según las posibilidades de cada atleta.

Lugar de entrenamiento:

Idealmente en el bosque. También en un parque.

Finalidad:

Desarrollo de la resistencia orgánica general, así como de la musculatura y las articulaciones (endurecimiento). Desarrollo primordial, como en el anterior sistema, de la capacidad de utilización del O₂ durante el esfuerzo. Propio de la época invernal.

Conceptuación:

Excelente entrenamiento natural, cada vez más empleado, pues resulta muy agradable al atleta. La variedad y la distracción de los recorridos, permiten siempre una mayor cantidad de trabajo (no hay fatiga mental).

3. — INTERVAL TRAINING

O entrenamiento por intervalos. Llamado con igual frecuencia «entrenamiento fraccionado», aunque en realidad sólo se trate de una de las formas de este tipo genérico de trabajo.

Sistema de «laboratorio» surgido de las experiencias realizadas en la ciudad alemana de Friburgo por un médico y un entrenador mundialmente famosos, REINDELL y GERSCHLER, corroboradas después por otros autores médicos, germanos en su mayoría: ROSKAMM, NÖCKER, KEUL, HOLLMAN, MELLEROVICK, MIES... Han sido atletas estelares del mismo Barthel, Roger Moens en su primera etapa, Gordon Pirie, Barris y Faría, por citar a los más famosos entrenados personalmente por Waldemar Gerschler.

Se trata de la repetición de una distancia corta (100 a 300 m.) a una velocidad relativamente alta (75 al 85 por 100 de la posibilidad máxima), pero que permita un crecido número de repeticiones.

Es fundamental del sistema que la pausa o intervalo entre dos repeticiones o esfuerzos no sea muy larga; en cualquier caso, nunca superior a los 3 minutos. Está comprobado clínicamente que los capilares que aportan oxígeno al músculo vuelven a cerrarse 3 ó 4 minutos después del esfuerzo; una nueva excitación tras este lapso de tiempo encontraría un punto de partida desfavorable, porque todo el sistema circulatorio está dirigido hacia el estado de reposo (HOLLMAN).

Las sucesivas estimulaciones se producen cuando el atleta no se ha recuperado por completo de las precedentes, sino sólo en parte (dos tercios, llamando al otro «tercio rentable»). De aquí que los efectos beneficiosos del entrenamiento tengan lugar precisamente durante el intervalo, y no durante la carrera.

Método:

Son cuatro los factores que condicionan este entrenamiento, cada uno de los cuales está en función de los demás: distancia, tiempo invertido en cubrirla, intervalo entre dos esfuerzos y número de veces que se repite aquélla. He aquí un ejemplo indicativo:

<i>Distancia</i>	100 m.	200 m.	300 m.
Tiempo	13-15	27-32	120-180 seg.
Intervalo	90-45	75-150	40-48 seg.
Repeticiones	20-50	10-25	6-15

En la práctica hay un modo inequívoco de saber si estos factores están bien relacionados entre sí: el atleta debe comenzar cada carrera de entrenamiento con una pulsación de 120-130 latidos por minuto y terminar a 170 aproximadamente, sin rebasar nunca las 180. Esto es característico del método de Friburgo.

— Acción durante el intervalo: andar, andartrotal o trotar, según el grado de preparación y la capacidad de cada atleta.

— Se desaconseja emplear más de una distancia dentro de una misma sesión de entreno, así como modificar la duración del intervalo.

Finalidad y conceptuación:

Es un entrenamiento «directo» del corazón. Se obtiene en poco tiempo una hipertrofia cardíaca y una mejora del funcionalismo cardiovascular notables (mayor capacidad de bombeo / mayor volumen minuto / aumento de la circulación periférica), lo que lleva consigo un mayor aporte de sangre a la musculatura. ¿En qué medida se desarrolla con este sistema la posibilidad de utilización por los tejidos de los elementos transportados? Es algo que está siempre sobre el tapete de la discusión. ¿Se aumenta paralelamente la capacidad de absorción tisular del O₂ aportado como en el caso de la carrera de resistencia o de la carrera con cambios de ritmo?

Cuando la velocidad del trayecto es elevada (13" en 100, 27-28" en 200, 40" en 300 m.), el trabajo se realiza en anaerobiosis, creándose las condiciones de partida para un mejor desarrollo o hipertrofia de la musculatura de las piernas. Esto es una ventaja del interval training.

Otra muy importante es la posibilidad, ya apuntada, del riguroso control del esfuerzo mediante el pulso.

Pero al sistema se le han achacado varios inconvenientes: Automatismo exagerado y monotonía (fatiga mental). Molestias de las extremidades inferiores (tendinitis, tendencia a pies planos, molestias tibiales), por su dureza, etc.

En los últimos años se ha venido comprobando una cierta postura de «desconfianza» entre atletas y entrenadores hacia el interval training.

Lugares de trabajo:

Generalmente en la pista, o sobre hierba o caminos de piso elástico (follaje, etc.), en cuyo caso quedan disminuidas aquellas molestias.

4. — SERIES DE RITMO

Repetición de un trayecto relativamente largo (al menos un tercio de la distancia para la que se entrena) que se cubre a tren igual o ligeramente superior (100 - 105 por 100) que las posibilidades de uno en la distancia total, con objeto de buscar un adecuado ritmo de carrera en la competición.

Método:

— Cada distancia se corre a un tren uniforme, acercándose lo más posible al tiempo previsto.

— No importa el número de series, sino la velocidad.

— El número de repeticiones no puede ser muy elevado. Ejemplo: 3×1.000 para un corredor de 1.500 m.; 3×2.000 para un corredor de 5.000 m. Cabe la combinación de 2 ó más distancias: 400 - 600 - 400 m. para un ochocentista; 3.000 - 2.000 - 1.000 para un corredor de 5.000 metros.

— Recuperación entre series: suficiente y voluntaria (entre 5 - 6 y 10 - 12 minutos). Salir con una pulsación entre 100 - 120 latidos, igual a la de calentamiento, si bien lo que interesa es la vuelta a la normalidad de todo el organismo.

Lugar de trabajo y época:

La pista. Primavera y época de competición.

Finalidad:

A parte del efecto mecánico o específico de ritmo, este sistema de entrenamiento produce paralelamente un aumento de las reservas alcalinas y una mejora del metabolismo muscular que permitirá contrarrestar la hiperacidez durante el esfuerzo intenso.

Conceptuación:

Imprescindible para fondistas y mediodondistas, útil también para corredores de 400 metros lisos.

5. — ENTRENAMIENTO POR REPETICIONES CORTAS

Denominado también «entrenamiento de sprint» o «entrenamiento de fuerza» (no confundir con el trabajo de musculación mediante pesas).

Cortas distancias (50 a 300 metros) que se cubren a una velocidad máxima (100 por 100) o sub-máxima (90 - 95 por 100) de la posibilidad personal en la distancia.

Método:

— El número de series no puede ser muy elevado:

	<i>Distancia</i>	<i>Repeticiones</i>
Velocidad pura	50 m.	10-12
	60 m.	10
	80 m.	8-10
Velocidad prolongada	80 m.	10
	150 m.	8
	200 m.	6-8
Medio fondo corto y largo	200 m.	8-10
	250 m.	8
	300 m.	6-8

— Cabe la combinación de 2 ó más distancias. Ejemplos: $3 \times 50 - 2 \times 80 - 3 \times 50$, para velocistas; $2 \times 150 - 3 \times 300 - 2 \times 150$, para un ochocentista.

— Recuperación total del sistema neuromuscular de una a otra serie.

Importante: Hay que saber dosificar muy bien el número de repeticiones y la velocidad (si máxima o sub-máxima), por el fuerte desgaste nervioso y físico que supone este tipo de entrenamiento, pudiendo motivar resultados contrarios a los que se buscan.

Lugar de trabajo y época:

La pista. Primavera (estímulos sub-máximos) y verano (estímulos máximos).

Finalidad:

Entrenamiento «directo» de la interacción neuro-muscular. Ya es sabido que el sistema nervioso sólo mejora en la respuesta por estimulaciones máximas. En el músculo se crea paralelamente la capacidad de mantener la velocidad y la resistencia a un fuerte tren sostenido, contrayendo una fuerte deuda de oxígeno. El trabajo se realiza en anaerobiosis.

Conceptuación:

Imprescindible para velocistas y útil para corredores de media distancia, en los que se desarrolla la aceleración final a fondo y la posibilidad de soportar un fuerte cambio de ritmo,