

PLANIFICACIÓN Y CONTROL DEL ENTRENAMIENTO EN LA ALTURA MEDIA PARA DEPORTISTAS DE ALTO NIVEL (II)

PLANNING AND CONTROL OF THE TRAINING IN THE HALF HEIGHT FOR SPORTSMEN OF HIGH COMPETITION (II)

Nos replanteamos los objetivos básicos que se persiguen con el entrenamiento de altura.

Se proponen tres objetivos fundamentales, según Pancorbo, 2002⁷:

1. Aclimatación a la altura, cuando se va a competir en ella. Se debe realizar la adaptación, precisamente, en la ciudad en que se va a efectuar la competencia. Lo ideal sería permanecer como mínimo de 10-14 días y en las disciplinas de resistencia por un tiempo no menor de 15 a 20 días. Los deportes del grupo de fuerza rápida y velocidad son los que necesitan menos aclimatación previa. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que en altitudes medias y altas los procesos de recuperación, después de los ejercicios de entrenamiento y de competición, son más lentos y el cansancio surge antes.
2. Entrenamiento en la altura con el objetivo de competir, posteriormente a nivel del mar. Las disciplinas más beneficiadas en este tipo de entrenamiento, por sus efectos fisiológicos, son las del grupo de deportes de resistencia.
3. Como parte del período preparatorio, sobre todo en su fase general (inicial o preparatoria) para diferentes grupos de deporte, entre éstos: área de velocidad y salto en atletismo, deportes de combate y algunos deportes de juego en conjunto.

ASPECTOS IMPORTANTES PREVIOS A LA ALTURA MEDIA PARA ALCANZAR UNA ÓPTIMA ADAPTACIÓN

Las diferentes variables que debemos tener en cuenta para cumplir con los objetivos a lograr durante el entrenamiento en la altura media pueden resumirse en las siguientes⁵⁻⁷:

- Estado de salud y características morfofuncionales de cada atleta.
- Edad cronológica, biológica y deportiva.
- Nivel de entrenamiento alcanzado anteriormente. Deben poseer una buena base aeróbica, acompañado de un umbral anaeróbico adecuado para la disciplina.
- Experiencias anteriores en la altura.
- Altura efectiva (diferencia entre la altura a que va y de donde viene).
- Tiempo de permanencia en la altura media.
- El diseño de un programa de entrenamiento que comprenda una estrategia antes de la estancia en la altura, durante el entrenamiento en la altitud media y al regreso al llano. Esta planificación debe ir unida a un control médico-pedagógico del entrenamiento, acompañado de un programa de recuperación individual para cada deportista.

Armando E. Pancorbo Sandoval

Médico especialista en Medicina del Deporte. Profesor Titular de la Universidad de la Habana y Matanzas, Cuba. Profesor y Director Científico del Instituto de Medicina del Deporte de la Universidad de Caixas do Sul, Brasil

CORRESPONDENCIA:

Armando E. Pancorbo Sandoval. Rua Clelia Manfro 1897 Apto. 208 Bairro Petrópolis. CEP: 95070-490 Caxias do Sul, RS, Brasil
 Tel.: 55-54-2182736 - 55-54-2129490. Email: apancor@hotmail.com

Aceptado: 10-06-2003 / Formación continuada n° 169

FASES METODOLÓGICAS DEL ENTRENAMIENTO EN LA ALTURA MEDIA

De forma clásica, la estancia en la altura media (1880-2800 m, sobre el nivel del mar) oscila en un período de tiempo entre los 20 y los 24 días. El diseño del entrenamiento consta de 3 fases diferentes^{6,10}:

1. Fase de aclimatación (3-5 días). Fundamentalmente, trabajo aeróbico ligero y medio, con bajo volumen de entrenamiento.
2. Fase de entrenamiento (14-15 días). Debe contar de varios microciclos. Se caracteriza por volúmenes elevados de entrenamiento, al inicio, a predominio aeróbico. De forma progresiva, a medida que avanza esta fase, existirá un mayor volumen anaeróbico, ello dependerá de las características del atleta y de la disciplina deportiva.

MEJOR RENDIMIENTO DEPORTIVO COMPETITIVO EN CONDICIONES DEL MAR POST ALTURA

- a. Trabajo Aeróbico. La velocidad será más lenta que a nivel del mar.
- b. Trabajo Anaeróbico. En distancias muy cortas, la velocidad puede ser igual que a nivel del mar. En distancias superiores, sería más lenta.

Si las intensidades del entrenamiento son elevadas, las pausas de descanso deben ser más largas que a nivel del mar.

En la fase del entrenamiento, el entrenador debe tener mucho más cuidado con la relación de las cargas de entrenamiento y los mecanismos de recuperación. Se hace necesario caracterizar la adaptación de cada deportista. Cuidados especiales con: nutrición, hidratación, suplementos nutricionales, recuperación regenerativa, masaje y sueño.

3. Fase de asimilación y recuperación (3-5 días). Se caracteriza por una disminución

de la intensidad y volumen del entrenamiento. El deportista no debe readaptarse al nivel del mar en condiciones de fatiga.

FACTORES A TENER EN CUENTA PARA QUE EL ENTRENAMIENTO SEA VERDADERAMENTE EFECTIVO

1. Durante la temporada, debe limitarse a 60-70 días anuales el entrenamiento de la altura media (3-4 estancias como máximo y con una duración de 20-24 días). Durante la temporada, lo más habitual es realizar de 1-2 entrenamientos de altura media, durante 20-24 días, pero en las disciplinas de resistencia suelen utilizarse en ocasiones de 3-4.
2. Para mantener la efectividad, es indispensable en cada estancia:
 - a. Acortar gradualmente la duración de la primera fase (aclimatación) y de la parte inicial de la segunda fase (entrenamiento).
 - b. Acelerar el nivel de cargas alcanzadas por el deportista a nivel del mar.
3. Nuestro criterio es que se debe entrenar en el mismo centro de entrenamiento de altura media, e ideal, sería en un mismo huso horario y clima al del país de los deportistas o en el país donde se vá a efectuar la competencia, si es en una fecha cercana. Como máximo, según nuestro criterio, el entrenamiento debe ser de 2 a 3 veces durante la temporada, dependiendo de la disciplina deportiva, los objetivos de la temporada y la factibilidad metodológica y económica.

Readaptación al nivel del mar para competir después de un entrenamiento en la altura media entre 20-24 días, referido por Suslov¹⁰.

1. Competencias durante la primera semana. Se recomienda un régimen de descarga, con un volumen medio y una disminución relativa de la intensidad al incorporarse al nivel del mar.
2. Competiciones al final de la segunda semana a nivel del mar:

- a. Primer microciclo (2 días): régimen de descarga.
 - b. Segundo microciclo (5-6 días): volumen medio e intensidad alta.
 - c. Tercer microciclo (5-6 días): asimilación, volumen bajo e intensidad relativamente media. Preparación para la competencia.
3. Competiciones al final de la 3ra semana.
- a. Primer microciclo (2 días): régimen de descarga.
 - b. Segundo microciclo (5-6 días): los primeros 3 días de intensidad moderada con volumen medio y los restantes días alta intensidad con volumen medio.
 - c. Tercer microciclo (5-6): alta intensidad con volumen medio.
 - d. Cuarto microciclo (5-6 días): asimilación, volumen bajo e intensidad media.

Mejor rendimiento deportivo competitivo en condiciones del mar post altura.

Polunín, 1990⁸, señaló que la respuesta de rendimiento después del entrenamiento en altitud (reaclimatización) responde a los siguientes aspectos:

- a. La capacidad de trabajo se va aumentando entre 3-7 días. Se pueden conseguir excelentes resultados, especialmente en el tercero y cuarto día.
- b. La capacidad de trabajo disminuye gradualmente al comienzo de la segunda semana, aunque su nivel puede ser, de algún modo, algo más alto que al comienzo del entrenamiento de altitud.
- c. Al comienzo de los días 10-13, la capacidad de trabajo aumenta gradualmente y las competiciones llegan a ser más efectivas entre los días 18-24 de la reaclimatación, principalmente, entre los días 18-20.
- d. La *tercera ola* de aumento de la capacidad de trabajo ocurre entre los días 36-50, pero no se manifiesta tan especialmente como

con aquellos que compitieron durante la primera y segunda *olas*.

Resumiendo, existen *tres olas* en el incremento de la capacidad de trabajo post altura media, las cuales son:

- Primera ola: tercero-séptimo días (3-4to días).
- Segunda ola: dieciachavo-veinticuatroavo días (18-20 días).
- Tercera ola: treintaseisavo-cincuentavo días.

Consecuentemente, el mejor rendimiento en una competencia se obtiene según Poulín⁸, entre el 3-4 día y el 18-24 días de reaclimatización después del entrenamiento de altitud, lo cual es una regla general para el 80-90% de los deportistas. Debemos tener en cuenta que el entrenamiento tiene una respuesta individual y que la adaptación al entrenamiento de altura media no es la excepción. Cada atleta posee una respuesta determinada por sus capacidades morfológicas, funcionales, psicológicas y técnicas-tácticas, así como por su estado de salud y experiencias anteriores en la altura. A esto se adiciona lo más importante, que es la cantidad y la calidad del trabajo planificado antes de la altura, durante la altura media y posterior a ella en condiciones del llano, para la puesta en forma para competir. Los registros y controles que se anoten en el diario de entrenamiento serán de gran ayuda al respecto, por lo que una vez más, insistimos en lo útil del diario individual del deportista.

Importancia de la recuperación biológica individual para colaborar con la adaptación a la altura media y con la calidad del entrenamiento: los aspectos más importantes^{7,9} en los mecanismos de recuperación biológica y psicológica durante el entrenamiento en la altura media son:

1. Nutrición balanceada (importancia HC). Hidratación.
2. Ayuda ergogénica (suplementos nutricionales)

3. Masaje corporal, hidromasaje.
 4. Adecuada relación carga-entrenamiento y recuperación. Criterio de progresión de las cargas.
 5. Resistencia regenerativa.
 6. Relajación psicológica.
 7. Sueño entre 8 y 9 horas.
- Test progresivo de lactato y controles del mismo.
 - Test pedagógico de fuerza.
 - Controles de variables hematológicas (Hb, Hto, VCM, HCM, CCMH, IDE, plaquetas).
 - Control de la técnica deportiva.
- a. Seguimiento de la readaptación a nivel del mar.

CONTROL DEL ENTRENAMIENTO EN LA ALTURA MEDIA. IMPORTANCIA DEL DIARIO INDIVIDUAL⁷

Es fundamental realizar un adecuado control del deportista en función de los objetivos que se precisan alcanzar con el entrenamiento en la altura. Estos controles nos permiten modificar el entrenamiento en la propia altura media o al regreso de la misma, en busca de alcanzar la forma deportiva para la competencia.

- a. Caracterización morfofuncional del atleta previo a la altura.
- b. Durante la altura:
 - Control diario de la frecuencia cardíaca de reposo (FCr), peso corporal. Calidad y cantidad de la alimentación, hidratación, así como ayuda ergogénica, combinación de masaje e hidromasaje. Toma de la presión arterial de reposo cada 2 días.
 - Control de la frecuencia cardíaca de trabajo y durante la recuperación.
 - Controles de urea y CK en correspondencia con los microciclos.

En realidad, este fue el esquema que utilizamos con la estancia del equipo de la Real Federación Española de Natación (RFEN) en España en el CAR de Granada, y que abordaremos en el próximo número de la revista. Confeccionamos un programa anual para el control del entrenamiento con una adecuada valoración funcional, programada para toda la temporada, donde se incluyó la estancia en la altura y sus controles durante, previa y posteriormente a la altura.

Somos del criterio⁷ que, si por diferentes causas, (falta de recursos, conocimientos, etc.) no pudiéramos cumplir con estas recomendaciones de forma general, consideramos que es muy difícil cumplir con los objetivos del entrenamiento en la altura media y su posterior resultado. Hemos visto delegaciones deportivas, incluso de países desarrollados, entrenar en la altura sin estar acompañadas de su médico y fisioterapeuta, y en ocasiones, con la presencia de estos especialistas, ha faltado coordinación o definición de recursos para los controles bioquímicos, perdiéndose una información increíble, lo que ocasiona un mayor margen de error en la planificación del entrenamiento. Somos del criterio que en la estancia en la altura se hace necesaria la presencia del colectivo médico y particularmente es imprescindible el médico del deporte.