

*Entrenamiento de la condición física en el alpinista **

Eusebio Esparza Barroso

Resumen

El entrenamiento, la preparación para la práctica o la competición es un factor importante que favorece la correcta práctica del deporte, mejorando los logros obtenidos y disminuyendo los riesgos de accidentes que a veces la práctica deportiva lleva implícita.

En el caso del alpinismo actual, donde las cotas alcanzadas se superan cada día, se hace necesaria una mejor preparación de los practicantes.

El objetivo de este trabajo es establecer unos criterios válidos para la selección y aplicación de los sistemas de entrenamiento deportivo al Alpinismo.

Para ello se hace una síntesis de las áreas que abarca el mismo, de los principios que lo rigen así como de los sistemas más comunes. Se expone el contenido de dos microciclos tipos.

Resum

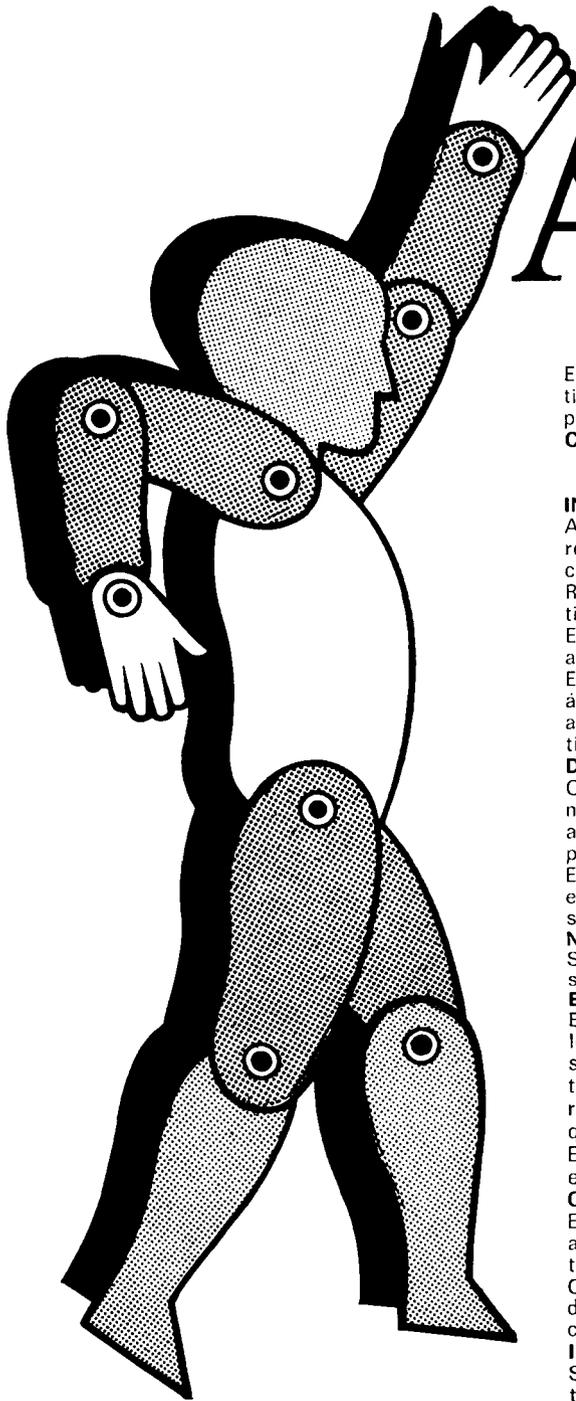
L'entrenament, la preparació per a la pràctica o la competició és un factor important que favoreix la pràctica correcta de l'esport, millorant els resultats obtinguts i disminuint els riscos d'accident que de vegades la pràctica esportiva porta implícits. Quant a l'esport de l'alpinisme actual, on les cotes assolides se superen cada dia, es fa necessària una preparació millor dels practicants.

L'objectiu d'aquest treball és establir uns criteris vàlids per a la selecció i aplicació dels sistemes d'entrenament esportiu a l'alpinisme. Per això fem una síntesi de les àrees que comprèn, dels principis que el regeixen i dels sistemes més comuns. També exposem el contingut de dos microcicles tipus.

Abstract

Training, preparation for practice or competition is an important factor which favours the correct practice of sport, bettering the successes obtained and lessening the risk of accidents which sometimes are implicit in the practice of sport. In the case of mountain-climbing today, where the heights obtained are bettered every day, a better preparation of the participants is necessary. The object of this work is to establish valid criteria for the selection and application of the training systems of mountain-climbers. For this, we make a synthesis of the areas concerned, of the principles in force, and of the commonest systems. We explain the content of two model mini-cycles.

* El presente artículo forma parte de la Ponencia presentada por el INEF de Barcelona en las "VI Jornadas de Medicina de Montaña" elaborada por A. Castelló, J. Estruch, J. A. Prat y E. Esparza. (Euskadi, mayo 1983.)



ACTOL®

El ACTOL (Acido Niflúmico) tiene unas pronunciadas características antirreumáticas, antiflogísticas y analgésicas. ACTOL no posee acción antiinfecciosa ni tampoco hormonal.

COMPOSICION CUANTITATIVA

Acido Niflúmico	250 mg
Excipiente c.s.p.	1 cápsula

INDICACIONES

Afecciones reumáticas y reumatoides, por ej. poliartrosis, artritis reumatoide, osteoartritis, coxartrosis, espondilitis y gota artrítica aguda.

Reumatismo de partes blandas, por ej. bursitis, tendinitis, sinovitis, periartrosis escapulo-humeral, ciática, lumbago.

Estados flogísticos y edemas, por ej. distorsiones, contusiones, anexitis, tromboflebitis y postquirúrgico en otorrinolaringología. En Odontología, por ej. en todos los síndromes inflamatorios y algícos dentarios, tales como: después de extracciones dentarias, alveolitis, abscesos, flemones, gingivitis, estomatitis, periodontitis.

DOSIFICACION

Como dosis normal se considera 1 cápsula 3 veces al día (750 mg), sólo en casos de excepción podrá aumentar esta dosis a 4 cápsulas al día. Después de haberse iniciado la mejoría, se puede, en muchos casos, reducir la dosis a 2 cápsulas al día. El efecto del ACTOL se inicia rápidamente. En estados crónicos existentes desde largo tiempo (por ej. reumatismo articular) se intensifica más el efecto dentro de las 2-3 primeras semanas.

NORMAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADMINISTRACION

Se aconseja no tomar las cápsulas de ACTOL en ayunas, sino sólo durante las comidas.

EFFECTOS SECUNDARIOS

Excepcionalmente pueden presentarse molestias gastrointestinales, generalmente de tipo ligero y pasajero en pacientes hipersensibles. Dicho efecto sobre el tracto gastrointestinal, puede evitarse perfectamente, mediante la correcta toma de las cápsulas durante las comidas. Pacientes que sean gastrosensibles, es mejor que tomen el ACTOL durante las comidas con un vaso de leche. En pacientes con una anamnesis de úlcera hay que llevar a cabo el tratamiento bajo control médico.

CONTRAINDICACIONES

El ACTOL está contraindicado en pacientes que presentan una alergia conocida al ácido niflúmico, así como en pacientes afectados de úlcera gastroduodenal.

Como actualmente las experiencias en el embarazo son todavía limitadas, conviene no administrar, de momento, el medicamento durante el mismo.

INCOMPATIBILIDADES

Si el ACTOL se administra simultáneamente con un anticoagulante, entonces hay que determinar, al iniciar el tratamiento, los valores Quick y controlarlos con regularidad.

PRESENTACION y P.V.P.

Envase con 30 cápsulas. 431'— ptas.



CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN GmbH - MUNICH (ALEMANIA)

En España: MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS QUIMICOS, S.A. - Apartado, 488 - Barcelona

1.- INTRODUCCION. EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

La evolución habida en el mundo del alpinismo en los últimos años ha sido tal que se ha hecho necesaria una adaptación de sus estructuras fundamentales a las nuevas circunstancias. Así, a modo de ejemplo podemos citar la evolución habida en los materiales deportivos, en las técnicas de ejecución, en los medios técnicos de apoyo, etc. Todo ello ha elevado tanto las cotas de rendimiento que hoy en día es cada vez más difícil mantener o superar este nivel sin una gran dedicación del deportista y la posibilidad de disponer de la mayor cantidad de medios de apoyo posibles.

En estas circunstancias, una forma de ayudar al alpinista a rendir más es mejorarle su condición física a través de un adecuado entrenamiento.

Tres grandes facetas son las contempladas por el moderno entrenamiento deportivo: el **entrenamiento técnico**, el **táctico** y el **físico**.

1.1 La preparación técnica tiene como objeto conseguir el máximo dominio de las técnicas necesarias para ejecutar el movimiento de forma óptima.

1.2. **La preparación táctica** pretende mejorar la toma de decisiones atendiendo a los factores determinantes (físicos, técnicos, psicológicos, sociológicos, conocimiento de material, etc.). Es decir, intenta la mejora del rendimiento buscando la acertada utilización de los medios.

1.3. **La preparación física** tiene por finalidad mejorar las capacidades físicas del individuo. Así, de una parte pretende mejorar las llamadas cualidades físicas de base: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad; y de otra las cualidades físicas de cada deporte que de forma específica intervienen en el rendimiento.

Hagamos un breve repaso conceptual de estas cualidades:

Fuerza: Puede ser definida como la capacidad para superar cierta resistencia o actuar en contra de ella mediante la **tensión muscular**.

Velocidad: La habilidad en base a la acción del sistema nervioso y del aparato muscular, para realizar un movimiento con máximo ritmo o de producir un desplazamiento lo más rápidamente posible.

Resistencia: Según SMOLINSKI (1981) es la capacidad para realizar una suma de trabajos dados durante un período prolongado de tiempo sin deterioro de la calidad del trabajo.

Flexibilidad: La cualidad que permite que el movimiento articular llegue a sus límites.

2.- Principios fundamentales del entrenamiento deportivo

Siguiendo a varios autores (MATVEYEV, 1977, NAGLAK, 1976, SEIRULO y PRAT, 1981), exponemos brevemente los principios fundamentales a tener en cuenta durante el proceso del entrenamiento deportivo. Queremos destacar aquí la importancia de los mismos y la necesidad de respetarlos siempre que se pretenda una adecuada programación de la preparación física.

2.1. Principio de la totalidad

Dice que en el entrenamiento deportivo sólo se llega a resultados pedagógicamente válidos si éste se concibe como un proceso educacional plural de **todas** las cualidades del individuo (físicas y psíquicas).

Lo que no quiere decir que el entrenamiento no sea a la vez especializado, puesto que la especialización es necesaria, pero después de que se posea una adecuada base de formación total.

En consecuencia el entrenamiento deportivo posee dos aspectos orgánicamente unidos: la **formación general** o **multilateral** y la **especial**. El primero crea las bases necesarias para la posterior especialización deportiva. Una mala aplicación de este principio es el entrenamiento específico prematuro, el cual adelanta el rendimiento pero a la vez lo limita. Por ejemplo: los eternos campeones juveniles.

2.2. Principio de continuidad del proceso de entrenamiento

Según el cual el proceso de entrenamiento debe ser continuado a lo largo de la vida deportiva del sujeto. Basado en que cada entrenamiento debe seguir la "huella" del entrenamiento anterior y la necesidad de introducir intervalos de recuperación adecuados que favorecen la recuperación y mejora de la capacidad.

Una mala aplicación de este principio es, por ejemplo, interrumpir durante mucho tiempo la actividad o repetir pocas veces la misma, con lo que ni se crea hábito ni se producen mejoras en las capacidades deseadas.

2.3. Principio de aumento progresivo de las cargas de entrenamiento

Debido a que la mejora del rendimiento está relacionada con los esfuerzos realizados durante el entrenamiento que provocan en el organismo las fases de fatiga y supercompensación, se deduce la necesidad de ir incrementando paulatinamente las cargas, ya que el organismo se va adaptando a las exigencias a que se le somete con el fin de establecer un equilibrio dinámico entre éstos y la capacidad funcional.

Así, de todos es sabido que el mantener constante un esfuerzo, por ejemplo correr siempre 5 km. al mismo ritmo, no produce mejora de la resistencia, ya que lo único que hace es mantenerla.

2.4. Variación ondulante de las cargas de entrenamiento. Principio de la alternancia

Los ciclos naturales y biológicos determinan la necesidad de mantener un **criterio cíclico** en la aplicación de las cargas de entrenamiento. Esto se realiza de acuerdo con las siguientes categorías de ondas en función de su duración: **pequeños** o de **microciclo**, **medios** o de **mesociclo**, y **grandes** o de **períodos** de entrenamiento.

En líneas generales la **alternancia** de la carga se produce combinando volumen o cantidad con calidad o

intensidad de los esfuerzos.

La aplicación de este principio es lo que determina, por ejemplo, la estructura de las sesiones de un microciclo, o de los microciclos componentes de un mesociclo.

2.5. Principio de individualización del entrenamiento

Según el cual, el tipo de entrenamiento debe adaptarse a las características y circunstancias propias de cada deportista (nivel, edad, sexo, etc.).

Así, aunque tengan la misma edad y sexo, no podemos aplicar las mismas cargas a un principiante que a un iniciado.

3.- El alpinismo como deporte de gran fondo

Como concluye el profesor PRAT, según los requerimientos energéticos y el análisis de los movimientos utilizados el alpinismo es un deporte fundamentalmente de **resistencia general de gran fondo**, en el cual el resto de las cualidades físicas no son esenciales.

Así, no es normal que exista la **velocidad**, el movimiento explosivo de los segmentos corporales, a la par que tampoco se necesita una gran **flexibilidad** toda vez que la técnica de movimiento utilizado no exige grandes amplitudes articulares que de otra parte la misma indumentaria (botas, vestimenta) ya limitan.

No podemos decir lo mismo de la **fuerza** ya que en este caso sí que es una cualidad suficientemente importante, sobre todo un tipo de fuerza, la **fuerza-resistencia**, que por definición sería aquella que permite mover o aguantar cargas ligeras o medias a un ritmo lento o intermedio, durante un tiempo largo.

Es decir, que el practicante del alpinismo (ojo, que no nos referimos al alpinismo acrobático, de corta o media duración, sino al de las grandes travesías a las mayores alturas), deberá centrar su preparación física específica en mejorar la **resistencia aeróbica** fundamentalmente y com-

plementarla con un adecuado desarrollo de la **fuerza-resistencia**.

4.- Medios de entrenamiento de la resistencia aeróbica, fondo o "endurance"

Disponemos de dos tipos de sistemas: **continuos y fraccionados**.

4.1. Continuos: Son entrenamientos de **duración** realizados comúnmente en la naturaleza. Son los métodos más antiguos del entrenamiento de resistencia aeróbica y en general consisten en realizar esfuerzos prolongados con una carga relativamente pequeña. Desde el punto de vista biológico, este trabajo está unido a grandes pérdidas energéticas.

Por sus características y de cara a aplicarlos al alpinismo tienen ventajas sobre los fraccionados pues son más parecidos a la actividad alpinística en sí, es decir, esfuerzos prolongados de horas de duración en una sola jornada.

Los sistemas fundamentales son los siguientes:

4.1.1. Carrera continua (C.C.).- Consiste en largos recorridos de 5-30 km. (de 20 a 120 minutos), a un ritmo que mejore la condición cardiocirculatoria.

Las pulsaciones oscilan entre 140-160.

A veces denominado "jogging", tiene una variante muy conocida, que es el "footing" y que consiste en una mezcla de carrera con ejercicios gimnásticos, intercalados con paradas y marcha. Se realiza preferiblemente en la naturaleza, sobre terreno llano, si bien en la actualidad merced a la alta calidad del zapato deportivo se puede realizar sobre asfalto.

4.1.2. Fartlek (FK).- Se trata de correr alternando cambios de ritmo en función de las características del terreno durante distancias y tiempos que oscilan entre 5-20 km. y 15'-45'. Se debe escoger un terreno variado que disponga de diversos tipos de pendientes.

4.2. Fraccionados: Consisten en realizar una distancia total en varias partes. Distinguimos los siguientes

términos: **distancia** o duración del esfuerzo, **tiempo** o intensidad del mismo, **repeticiones** o número de veces que se repite el intervalo y **pausa** o intervalo que es el tiempo de recuperación entre esfuerzos.

Estos sistemas permiten correr a una mayor velocidad la distancia total dada que si se corriera de forma continuada.

Como más fundamentales podemos citar:

4.2.1. Cuestas.- Es un entrenamiento fraccionado realizado en un terreno en pendiente. En función de la intensidad, de la pendiente, de la duración del recorrido, y de la pausa se puede adaptar más a un tipo de resistencia. Así, por ejemplo, las cuestas largas (hasta 200-300 metros) con poco desnivel, corridas a intensidad suave, unas 15-20 veces y con una pausa corta y activa, mejora fundamentalmente la **resistencia aeróbica** y **resistencia mixta**.

A medida que se va acortando distancia y aumentando la pendiente, se trabaja más resistencia muscular (**resistencia anaeróbica**) lactácida o "resistance".

4.2.2. Interval training.- El más clásico y conocido de todos los sistemas fraccionados. Consiste en realizar carreras cuya duración varía entre 15" y 60", repetidos un número alto de veces (15-50), iniciándose cada serie alrededor de 120 pulsaciones y acabando entre 160-180. La pausa entre repeticiones suele durar entre 30-60 segundos, siendo la intensidad del esfuerzo aproximadamente un 75% del máximo.

4.2.3. Ritmo-resistencia.- Distancias entre 600 y 2.000 metros, corrido a un 75%. Las repeticiones varían de 4 a 8 y el tiempo de recuperación (que debe ser incompleta) entre 3 y 8 minutos.

4.2.4. Ritmo competición.- Distancias similares al anterior sistema corridas a una intensidad máxima. Las repeticiones varían entre 2 y 4 y la recuperación es completa, entre 12 y 15 minutos.

4.2.5. Entrenamiento en montaña.- Las especiales condiciones climáticas de las montañas como con-

secuencia de la altura (baja tensión de O₂, frío, sequedad del aire, etc.) son una dificultad añadida a la adaptación del organismo al esfuerzo realizado en este medio. Por eso es interesante realizar en determinados periodos de la preparación stage de entrenamiento en este medio ya que puede mejorar sensiblemente la capacidad de resistencia del deportista.

4.2.6. Deportes cuya práctica mejora o mantiene la resistencia.— Son los deportes que, como medio complementario de preparación, ayudan a mantener los niveles de resistencia general alcanzados. Tienen la ventaja de que se pueden adaptar a las circunstancias ambientales de cada deportista, permitiéndole durante los días de la semana realizar un trabajo complementario importante. Así, entre otros podemos citar:

—Atletismo; pruebas de cross, fondo y gran fondo (10.000, maratón y marcha atlética).

—Ciclismo y su variante ciclo-cross.

—Deportes de equipo: baloncesto, mini-fútbol (mejor que fútbol), balonmano.

—Deportes de frontón: mano, paleta, cesta, tenis.

—Esquí de travesía, esquí de fondo.

—Deportes acuáticos: natación, remo, vela, wind-surfing.

5.- La fuerza resistencia

Se realiza con un trabajo de repeticiones o de circuito. Se utilizan sobrecargas ligeras y medias (30-60%). El número de repeticiones es alto (15-40), realizándose entre 6-12 series. La recuperación es incompleta, de 1-3 minutos. Los medios más utilizados para provocar la sobrecarga son:

—el propio cuerpo (diversas posturas).

—barras de halterofilia.

—lastres diversos: mochilas cargadas, chalecos lastrados, tobilleras, etc.

—peso u oposición de un compañero.

Como criterio adicional hemos de añadir que en el caso del alpinista, este tipo de entrenamiento debe centrarse fundamentalmente en los grandes grupos musculares protagonistas de la marcha en pendiente y con sobrecarga: cuádriceps, glúteos, gemelos y lumbares, así como los músculos responsables de la prensión de la mano.

6.- Sistema mixto

Son aquellos en los cuales se trabaja la resistencia a la vez que otras cualidades físicas. Se realiza mediante la combinación de diferentes ejercicios físicos como pueden ser la mezcla de carrera y marcha variados con ejercicios gimnásticos de diversa índole.

6.1. Circuitos (C.T.)

Son series de ejercicios realizados en forma continuada con pausas intermedias determinadas, que se repiten un cierto número de veces. Las repeticiones varían entre 15-30 veces y los ejercicios entre 5 y 10. Se suelen realizar tres recorridos.

El "circuit training" permite trabajar tanto el factor neuromuscular como la resistencia aeróbica y anaeróbica.

Existen dos formas de ejecutarlo: a tiempo fijo, por ejemplo 30" de trabajo o por número de repeticiones, por ejemplo, realizar 15 repeticiones en cada estación.

Las cargas utilizadas se sitúan sobre el 75% del máximo.

6.2. Entrenamiento total (E.T.)

En una sesión se mezclan diversos tipos de carreras, con diversos ritmos (subidas, bajadas, aceleraciones, sprint), con ejercicios gimnásticos seguidos de saltos y de lanzamiento. Se realiza preferiblemente en la naturaleza, si bien se puede adaptar al gimnasio.

7.- Hábitos higiénicos que favorecen una buena condición física

El alpinista debe mantener una actitud deportiva hacia la vida. Debe desterrar al máximo los hábitos sedentarios de nuestra actual sociedad. De esta manera, podríamos citar como buenos hábitos:

—caminar siempre que se pueda, utilización del coche y del ascensor el mínimo imprescindible.

—adecuada dieta alimentaria.

—utilización de medios facilitadores de la recuperación: saunas, duchas de contraste, masajes, etc.

8.- Sistematización de la preparación física del alpinista

Apoyándonos en las características físicas que definen a nuestro deporte como deporte de larga duración, de resistencia general, con un matiz de fuerza resistencia, basándonos en los medios o sistemas de desarrollo de estas capacidades, procurando respetar los principios generales del entrenamiento deportivo y con la idea de mostrar un modelo, hemos elaborado un programa tipo de preparación física del alpinista.

Dentro de las limitaciones que todo programa genérico debe tener —no olvidemos el principio de individualización del entrenamiento— a continuación paso a exponer las líneas básicas del mismo, preferentemente a través de la descripción del programa de entrenamiento en determinados microciclos típicos de la preparación. Se ha procurado que dicho programa sea de fácil aplicación, que realmente sea útil. Por eso en él se respeta el hecho general de que el montañero reside durante cinco días de la semana en sus residencia habitual y que sale a la montaña los fines de semana.

También se debe añadir que en la bibliografía específica consultada no he encontrado referencias concretas sobre el entrenamiento de la condición física de los alpinistas. Nuestra

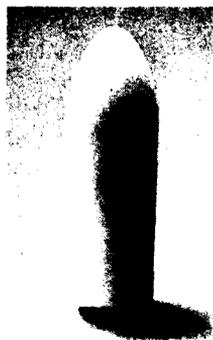
MARQUELE UN GOL



AL DOLOR DOLOR DOLOR DOLOR DOLOR DOLOR DOLOR

FIACIN® 100

tratamiento agudo para el dolor agudo



Composición:

Por supositorio: Indometacina, 100 mg; Prednisona, 10 mg; Excipiente, c.s.

Indicaciones:

Todos los procesos agudos que cursan con dolor e inflamación intensos: traumatismos en general, bursitis, tendinitis, sinovitis, fases de agudización en procesos reumáticos, lumbago, ciática, ataques agudos de gota.

Posología:

Dado el potente efecto terapéutico de FIACIN 100, es suficiente administrar 1 supositorio cada 24 horas, preferentemente por la noche. Esta dosificación puede ampliarse durante períodos cortos a 2 sup. diarios, cuando la intensidad del proceso y el criterio del médico lo aconsejen.

Contraindicaciones:

Pacientes con úlcera de estómago o colitis ulcerosa. No debe administrarse a niños ni a mujeres embarazadas.

Efectos secundarios:

En individuos sensibles pueden producirse alteraciones gástricas. El uso prolongado de esteroides antiinflamatorios puede producir osteoporosis y disminución de las reacciones defensivas.

Incompatibilidades:

No se administrará junto con anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios.

Presentación y P.V.P.:

Supositorios, envases con 10, 234 pts., con 5, 167 pts.



propuesta, pues, no parte de referencias bibliográficas concretas, sino que está basada en la orientación y experiencias recogidas de diversos practicantes de este deporte, algunos del más alto nivel, y nuestro granito de arena transfiriendo los conocimientos de la teoría y práctica del entrenamiento deportivo general al campo concreto que nos ocupa.

9.- Programa de entrenamiento

A continuación se exponen las líneas maestras de nuestro programa de entrenamiento tipo para un alpinista que va a participar en una expedición en la cual se prevé una duración de tres meses (comienzo el 15 de julio y final sobre mediados de octubre) a un techo de 8.000 metros.

9.1. Objetivos generales y específicos del programa

El objetivo general es obtener la

mejor condición física en el periodo que dura la expedición.

Los objetivos específicos serían: obtención del VO_2 máximo, mejora de la resistencia "anaeróbica", mejora de su fuerza resistencia.

9.2. Criterio de periodización utilizado

Estructuramos las siguientes distribuciones cíclicas:

—Un solo ciclo anual de preparación de 10 meses. 15-XII al 10-X.

—Tres periodos:

● **periodo preparatorio** de 7 meses: 15-XII al 15-VII.

● **periodo de competición** de 3 meses: 15-VII al 15-X.

● **Periodo transitorio** de un mes y medio a dos: 15-X al 31-XII.

9.2.1. **El periodo preparatorio.**- En él se pretende crear los presupuestos que permitan la mejora posterior de los resultados. Dentro de él consideramos dos subperiodos:

—**Subperiodo de preparación general**, de cuatro meses de duración (15-XII al 31-V). La carga es de tendencia genérica y se aumenta fundamentalmente por aumento del volumen de trabajo.

—**Subperiodo de preparación específica**, de dos meses de duración (1-VI al 31-VII). La carga es de tendencia específica y su incremento se consigue por aumento de la intensidad.

9.2.2. **El periodo de competición.**- Cuyo objetivo es conseguir el estado de forma necesario para obtener altos resultados.

9.2.3. **El periodo transitorio.**- En el cual se pretende que el organismo se recupere del esfuerzo de la competición.

Pueden considerarse dos subperiodos: uno de recuperación y otro de descanso activo.

10.- Ejemplo de microciclo en diferentes periodos

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
R E S I S T E N C I A	c.c. 15 km.		c.c. 20 km.		c.c. 15 km.	MONTAÑA: —marchas con sobrecarga —caminata contrareloj —esqui de fondo	
F U E R Z A	-----	Circuito o Entrenamiento total o Cuestas	-----	Descanso total o descanso activo o circuito de fuerza resistencia	-----	—competición deportiva: esqui fondo, travesía.	
C O M P L E J I D A D E	Gimnasia General: elasticidad y flexibilidad		Gimnasia compensator. —soltura —posturales		Gimnasia general: elasticidad y agilidad		
MICROCICLO SUBPERIODO PREPARATORIO GENERAL							

- 1.- Aumento progresivo del kilometraje semanal en C.C., manteniendo la intensidad.
- 2.- Aumento progresivo del volumen en los circuitos (tiempo ejercicios o repeticiones); los ejercicios son muy generales.
- 3.- El trabajo de resistencia supone un 70%, la fuerza resistencia un 15% y las cualidades completas otro 15%.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
R E S I S T E N C I A	C. C. 20 km.		F.K. 15 km. o R.R. 4-6x2.000 m.		C. C. 20 km.	MONTAÑA —Combinaciones marcha-carrera. —Marchas con sobrecarga. —Escaladas sucesivas. —Entrenamiento de C.C. o FK	
F U E R Z A		Circuito o Entrena- miento total o Cuestas Largas		D E P O R T E —Natación —Mini-futb.			
C U A L I D A D	Gimnasia: flexibilidad elasticidad		Gimnasia: —postural —relajación		Gimnasia: —postural —compensatoria		
MICROCICLO SUBPERIODO PREPARATORIO ESPECIAL							

- 1.- Aumento de la intensidad de carrera manteniendo el kilometraje. Algunas sesiones se pueden realizar en arena blanda o con el agua a la altura de las rodillas.
- 2.- Ligero aumento de la intensidad de los ejercicios del circuito. Mantener el volumen. Ejercicios más específicos de marcha, carrera y trepa.
- 3.- El trabajo de resistencia supone un 80%, la fuerza resistencia un 10% y las cualidades complementarias otro 10%.

11.- Relación de tipos de entrenamiento en función del lugar de realización

- 1.- Entrenamientos realizados en el sitio de residencia.
 - a) Entrenamiento atlético de fondista: C.C., FK, Cuestas, Circuito, gimnasia, en campo, playa.
 - b) Práctica de deportes de resistencia: ciclismo, básquet, mini-fútbol, etc.
 - c) Entrenamiento mental: relajación, motivación, etc.
 - d) Competiciones: cross, marathón.
- 2.- Entrenamiento de fin de semana en la montaña.
 - a) Entrenamientos atléticos en altitud.
 - b) Escaladas enlazadas, contra reloj.
 - c) Práctica de deportes de nieve: esquí de fondo, de travesía, etc.

3.- Entenamientos realizados durante la marcha de aproximación.

- a) Una vez acabada la jornada, continuar durante 45-90 minutos de ascenso, procurando subir 300-500 metros. Bajar de nuevo a dormir.
- b) Ejercicios moderados de elasticidad y flexibilidad.

Ambos puestos en práctica por Jerónimo López y otros en sus últimas travesías con notable éxito.

12.- Conclusiones

- 1.ª La condición física, si bien no es un factor determinante de la buena aclimatación, si la favorece.
- 2.ª Una buena condición física permite ir más rápido, con lo que el tiempo de exposición a los riesgos de la montaña disminuye. Es decir, la buena condición física da mayor seguridad al alpinista.
- 3.ª La preparación física es sólo

una parte del entrenamiento total del alpinista.

4.ª Es una parte fundamental pues sobre ella se puede mejorar la condición técnica y táctica.

5.ª El desarrollo de la condición física debe respetar los principios generales del entrenamiento deportivo.

6.ª La resistencia aeróbica es la cualidad fundamental del alpinista de grandes travesías.

7.ª La aplicación multifacética del entrenamiento y la interdisciplinariedad de las bases científicas del mismo hace necesaria una programación detallada de todos los medios a utilizar.

8.ª El entrenamiento de la condición física se puede mantener durante la fase de aproximación, entre 2.000 y 5.000 metros.

9.ª Un buen programa de entrenamiento debe ser, ante todo, realista y fácil de realizar cotidianamente.

Bibliografia

- BALLESTEROS, J.M. *Conferencias sobre teoría del entrenamiento*. Barcelona: INEF, 1980.
- MARGARIA, R. *Biomechanics and energetics of muscular exercise*. Oxford: Clarendon Press, 1976.
- MATVEYEV, L.P. *Periodización del entrenamiento deportivo*. Madrid: INEF, 1977.
- NAGLAK, Z. Traducción no publicada de apuntes sobre teoría del entrenamiento.
- POLLOCK, M.L. *Cuánto ejercicio es necesario. "Implementations of aerobic programs"*. Washington: AAPER, 1979, 52-64. Traducido por Galera, A. y Gallo, P. Departamento de Ed. Física de la U.A.B.
- PRAT, J.A., SEIRULLO, F. Apuntes no editados del INEF de Barcelona. Curso 1981-82.
- SCHMOLINSKY, G. *Atletismo*. Madrid: Ed. Pila Teleña, 1981.
- VARIOS. Medio fondo y fondo. *Cuadernos de Atletismo*, n.º 1, Madrid: RFEA, 1980.
- VARIOS. IV Jornadas Nacionales de Medicina de Montaña. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 1979.
- VARIOS. Equipo Alaska 71. *Espanoles en el McKinley*. Madrid: INEF, 1973.



FLECTOMIN

"BEBIDA ENERGÉTICA
CON ELECTROLITOS"

Siempre en tu mejor forma

COMPOSICION

La composición centesimal en componentes esenciales es la siguiente:

Hidratos de carbono, 80 g.
Substancias minerales
Sodio 69 mEq/1,60 g.
Potasio 37 mEq/1,44 g.
Magnesio 13 mEq/0,16 g.
Calcio 4 mEq/0,80 g.
Fósforo 0,12 g. único componente
saborizante, limón natural
deshidratado. Valor energético:
100 g proporcionan 320 calorías

POSOLOGIA

Disolver una dosis de 20 gramos (un sobre o dos cucharadas soperas) de FLECTOMIN polvo soluble instantáneo en 200 ml (un vaso de agua) de agua fría o incluso caliente (o té). Según la duración, la actividad física y el clima, puede beberse hasta 1 litro por día (5 dosis) o más en casos extremos

PRESENTACION

Polvo, caja con 10 sobres de 20 g. cada uno (10 dosis)
bote con 600 g. (30 dosis)

INDICACIONES

Preparado dietético que regula el contenido en agua y electrolitos, reponiendo las sales minerales eliminadas con el sudor. Aporta una fuente adicional de energía en forma de hidratos de carbono digeribles. Recomendado especialmente para deportistas (No produce efecto doping)

**LABORATORIO DE
APLICACIONES
FARMACODINAMICAS, S.A.**
Grassot, 16 Barcelona, 25