

(Diario médico) Preparación integral para los alpinistas de alta montaña

MEDICINA DEPORTIVA 6 MONTAÑEROS INTENTARÁN UNA ASCENSIÓN AL EVEREST PARA MARZO

## Preparación integral para los alpinistas de alta montaña

El Centro de Investigación del Deporte de la Universidad Miguel Hernández de Elche trabaja en un programa de actuación integral que ayuda a montañeros de alto nivel a afrontar las duras condiciones físico-fisiológicas de la vida en la alta montaña.

Enrique Mezquita Valencia

Aunque se han realizado investigaciones en el ámbito de la escalada, aún no se ha demostrado el tipo de protocolo de entrenamiento más eficaz para la ascensión a grandes alturas. Por eso investigadores del Centro de Investigación del Deporte (CID) y de los Institutos de Bioingeniería y Biología Molecular y Celular de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche, están desarrollando un programa de actuación integral que, mediante la combinación de estrategias en nutrición, suplementación y entrenamiento, pretende optimizar la preparación físico-fisiológica para estos casos.

Además, para evaluar la eficacia de este programa, se está probando con 6 alpinistas de élite que en marzo de 2011 intentarán conquistar el Everest. El equipo finalizó el primer mesociclo de entrenamientos antes de Navidades y está previsto que los escaladores retomen su preparación un mes antes del inicio de la expedición.

El proyecto consta de tres líneas de trabajo: el estudio de los efectos de un suplemento creado a partir de un extracto de hierbaluisa, el PLX (ver DM 9-VI-2009), en los procesos de recuperación y de minimización del desequilibrio oxidativo extremo; un programa de entrenamiento en una tienda que simula la altitud de la alta montaña; y el análisis de los requerimientos nutricionales de los alpinistas a grandes alturas. La primera línea busca analizar la eficacia en la recuperación muscular y la capacidad antioxidante



Sesión de entrenamiento en el CID de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

### El consumo del suplemento PLX durante un mínimo de 21 días reduce notablemente el daño físico, muscular y sanguíneo

dante en los alpinistas del suplemento PLX. Este suplemento contiene verbascósido, un componente que modula el nivel del antioxidante glutatión, lo que permite una mejor adaptación del organismo al ejercicio y su recuperación.

Vicente Micol, del Instituto de Biología Molecular y Celular de la UMH, ha señalado que "lleamos trabajando casi 5 años con este suplemento y ya ha sido utilizado previamente en otros deportes, como carrera de medio fondo, fútbol-sala y en rutina de musculación en gimnasio". Según Micol, que trabaja junto a Lucrecia Carrera, al extremar un poco la práctica deportiva y llevarla a realizar acciones en las que se produce un daño físico, muscular y sanguíneo

manifiesto (que se pueden demostrar por medidas sanguíneas y sería equiparable a la práctica en alta montaña), "existe un importante daño oxidativo en células sanguíneas y músculo". En este contexto, hemos podido ver que el consumo del suplemento durante un mínimo de 21 días reduce notablemente este daño físico, apuntando que "eso supone que, obviamente, facilitará la recuperación del deportista y enfrentarse a un nuevo reto deportivo en menos tiempo".

Respecto a los aspectos nutricionales del programa, la clave es el diseño de las dietas de los escaladores durante el período de entrenamiento previo a la ascensión, así como la logística necesaria para la expedi-

ción. Enrique Roche, subdirector del Instituto de Bioingeniería de la UMH, ha señalado que se trata de desarrollar dietas o estrategias ricas en proteínas para que, junto con el entrenamiento y la suplementación, "los alpinistas potencien e incrementen la masa muscular". Según Roche, que colabora en este ámbito con el investigador Néstor Vicente, "ese exceso de masa muscular se va a utilizar energéticamente a grandes altitudes, ya que al no haber oxígeno, las grasas se utilizan muy poco y el organismo recurre más a las propias proteínas".

### Mal agudo de montaña

Otra de las líneas de investigación se ha centrado en el riesgo que supone el mal agudo de montaña que se caracteriza por la aparición de dolor de cabeza, insomnio, náuseas, etc. en personas sanas que suben a gran altura -tiene especial prevalencia por encima de los 4.500 metros- y puede derivar, en algunos casos, en edema pulmonar y cerebral, con el consiguiente riesgo para la vida.

Para ello, Manuel Moyá, investigador del CID de la UMH, y Aritz Urdampilleta, de la Universidad del País Vasco, han diseñado un plan de entrenamiento de fuerza-resistencia en hipoxia normobárica (disminución de contenido de oxígeno del aire), basado en la simulación en una tienda hipóxica de las condiciones a 4.500-5.500 metros de altura.

### LAS BONDADES DEL EXTRACTO DE HIERBALUISA

La hierbaluisa es conocida por ser un antiinflamatorio natural. Por eso se trabaja con ella para conseguir productos que faciliten su aplicación en humanos. Uno de ellos es un extracto caracterizado por un alto contenido en oligosacáridos y sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes (comercializado como PLX por Nutracéuticos Monteloeeder). Los investigadores de la UMH comprobaron sus beneficios en la recuperación deportiva (ver DM 9-VI-2009) al reducir el daño muscular, hepático e

inflamatorio. De hecho, tras un estudio con diversas pruebas deportivas y una comprobación frente a placebo, los análisis demostraron que los sujetos que habían consumido el extracto mostraban menor daño muscular y hepático, mejor perfil lipídico, menor daño inflamatorio y una disminución significativa de los marcadores de desequilibrio oxidativo. Además, durante las pruebas no se produjo ningún tipo de reacción adversa, confirmando así los resultados obtenidos en las fases previas de experimentación con animales.