

## ¿Qué le ocurre a nuestro organismo cuando hacemos deporte?

- Se desconocen todos los cambios metabólicos fruto del ejercicio
- Los que están más en forma se benefician más de la actividad física

28/05/2010 MARÍA SAINZ

MADRID.- El ejercicio es beneficioso pero, ¿por qué exactamente? Un grupo de expertos estadounidense indaga en los cambios metabólicos que se producen al realizar deporte y subraya, por ejemplo, que éstos favorecen el sistema cardiovascular y protegen de trastornos como la diabetes. Sus resultados aparecen publicados en ['Science Translational Medicine'](#).

Gregory D. Lewis, del Hospital General de Massachusetts (EEUU), y su equipo realizaron distintos estudios para identificar las **variaciones metabólicas que surgen con el ejercicio moderado** o intenso, y la duración del efecto de las mismas. Para ello, recurrieron a una técnica basada en la espectrometría de masas, que permite caracterizar los componentes de la sangre (hasta 200 metabolitos de una vez).

Uno de estos análisis se centró en un grupo de pacientes que se sometieron a una prueba de esfuerzo en una cinta de correr durante unos 10 minutos. Los resultados indicaron que una veintena de metabolitos experimentó algún tipo de variación durante y después de realizar la actividad.

"La circulación de las concentraciones de metabolitos indica la rápida activación de un programa catabólico [...] que persiste, por lo menos, **hasta pasados 60 minutos del cese de la actividad física**", indica el trabajo. Estas variaciones -algunas, no identificadas hasta ahora- pueden servir para equilibrar los estados metabólicos inadecuados, que, entre otros, "contribuyen a la obesidad o la resistencia a la insulina".

Otra de las pruebas llevadas a cabo en la investigación consistió en analizar el ejercicio cardiopulmonar de ocho personas mientras montaban en bicicleta. Para ello, se tomaron muestras de sangre y se recurrió a una monitorización hemodinámica invasiva (mediante un catéter). Los cambios metabólicos registrados en este caso fueron similares a los de los pacientes que se ejercitaron en la cinta.

### **Ejercicio moderado e intenso**

Además de estos datos, los expertos capitaneados por Lewis estudiaron el perfil metabólico de 25 corredores que participaron en el maratón de Boston (corrieron una media de 50 minutos). La idea era identificar qué sucede cuando se incrementa la intensidad de la actividad física.

Junto con el aumento del metabolismo de las grasas, azúcares y carbohidratos -que apareció tanto en el ejercicio moderado como en el intenso- los científicos

**identificaron menores niveles de aminoácidos en los maratonianos.** Esto indica que se utiliza la citada sustancia como fuente de energía para mantener unos niveles de glucosa adecuados mientras realizan un ejercicio de mayor duración.

Los científicos también vieron que la respuesta varía en función del estado físico de cada deportista: los que están más en forma presentan unos cambios metabólicos más beneficiosos (por ejemplo, queman más grasas). Para llegar a esta conclusión, se basaron en una muestra de participantes del famoso estudio de Framingham, que lleva medio siglo analizando la salud cardiovascular de los habitantes del citado pueblo.

Por último, una serie de trabajos realizados a pie de laboratorio mostró que los metabolitos activados por el ejercicio "**provocaron la expresión del factor 'nur 77'** [...] que controla la glucosa y el metabolismo de los lípidos". "Un mejor conocimiento de los cambios metabólicos inducidos por el ejercicio podría ayudar a identificar los efectos saludables del ejercicio, en los individuos con o sin problemas cardiovasculares, y podría señalar nuevas dianas terapéuticas", concluyen los investigadores.