

# Algunas ideas sobre el ácido láctico

Por Lic. Julio M. Campos

El ácido láctico es un subproducto de la degradación de las fuentes de carbohidratos en la producción de energía para la realización de ejercicios, un proceso denominado glucólisis. El objetivo de este proceso es proporcionarle energía a las células corporales para que puedan operar. Las fibras musculares utilizan diferentes fuentes de energía para sus contracciones: ATP, fosfocreatina, glucosa en oxidación anaeróbica o aeróbica, y ácidos grasos.

Los ejercicios que necesitan del catabolismo de los sustratos alimenticios, como el glucógeno, producen la aparición del ácido láctico en la sangre, aunque también puede aparecer en presencia de oxígeno, puesto que la glucólisis es rápida (Billat, V., 2002, *Fisiología y metodología del entrenamiento. De la teoría a la práctica*, Barcelona, España, Editorial Paidotribo)

El ácido láctico está implicado en la producción de la fatiga muscular temporal, pero en contra de lo que se cree, el ácido láctico no solamente tiene efectos negativos en el organismo (Brooks G.A., 1986, *The lactate shuttle during exercise and recovery*. *Medicine and Sciences in Sports and Exercise*. 19:S150-156).

Cuando no se puede obtener más energía a través de la vía que utiliza el oxígeno, se utiliza el ácido láctico como fuente de energía, siendo éste un componente esencial para llevar a cabo ejercicios de alta intensidad.

El lactato aumenta según la intensidad o potencia del ejercicio. El proceso láctico interviene siempre en la realización de actividad física, pero si la intensidad del mismo es lo suficientemente baja, el metabolismo láctico es despreciable ya que el organismo es capaz de utilizar ese lactato o eliminarlo fácilmente (National Strength and Conditioning Association, 2000, *Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico*, Nebraska, Estados Unidos de América, Editorial Médica Panamericana).

En reposo, el valor del lactato en sangre es entre 1.0 y 1.5 mmol/l. Cuando son ejercicios con poca intensidad, los valores de lactato son menores a 2 mmol/l.

Cuando el nivel de lactato – obtenido mediante las tomas de concentración en sangre – es menor a 2 mmol/l, es resintetizado dentro del mismo músculo. Si la cantidad de lactato es mayor, se vierte a la sangre. En ese momento, si se mantiene la intensidad del ejercicio, no se aprecia un aumento de lactato en sangre.

Es importante su eliminación de su concentración en el músculo y en la sangre, para una recuperación completa, para dicha eliminación se requiere

energía, y ésta es aportada por el sistema aeróbico ( $O_2$ )

El ácido láctico se reconvierte a glucógeno, o se sintetiza en proteínas, o se oxida y elimina como  $CO_2$  y agua, y en el caso del agua, se reaprovecha (Bean, A., 2005, *La guía completa de la nutrición del deportista*, Barcelona, España, Editorial Paidotribo)

Se elimina más fácilmente el ácido láctico después de un ejercicio extenuante, si se realizan actividades o ejercicios de baja intensidad en lugar de un descanso completamente pasivo

Si se produce una acidosis tan severa, la disminución del metabolismo energético obligará a reducir la velocidad por debajo de los niveles necesarios al aumento de ácido láctico.

El ácido láctico aparece en el organismo a diferentes intensidades, puesto que su aparición es determinada por varios factores, como el tipo de entrenamiento, intensidad y volumen, pero principalmente, la condición física general, puesto que cada persona presenta diferentes respuestas y adaptaciones al ejercicio. Debido a estas respuestas muy variadas, las personas que realizan actividad física presentan una acidosis láctica más tardada, y con una recuperación más rápida (Hermansen L., Stenvold I, 1972, *Production and removal of lactate in man*. Acta Physiologica Scandinavica)

La resistencia al ácido láctico es altamente entrenable, y existen diversas formas de hacerlo, como los ejercicios de intervalos con intensidades variables y ejercicios dinámicos de corta duración (Tesch P., 1980, *Muscle fatigue in man, with special reference to lactate accumulation during short intense exercise*. Acta Physiologica Scandinavica).