

El lactato

El lactato es un compuesto orgánico que se genera de forma natural en el cuerpo de cada persona. Además es un producto que se genera con el ejercicio y que también es combustible. Se encuentra en los músculos, la sangre y en varios órganos.

La fuente primaria del lactato es la descomposición del glucógeno. Cuando el glucógeno se descompone se convierte en piruvato produciendo energía. A este proceso muchas veces se refieren como un proceso de energía anaeróbica porque no utiliza oxígeno. El piruvato se descompone aún más produciendo más energía pero para este proceso adicional necesita oxígeno en caso contrario acabamos en lactato.

El lactato siempre está presente hasta cuando descansamos solo que a unos niveles muy bajos. Cuando incrementamos nuestra actividad y la intensidad del ejercicio se producen grandes cantidades de piruvato debido a que este puede ser producido rápidamente. El problema es que no todo el piruvato es utilizado por energía aeróbica por lo que el exceso se convierte en lactato. Esta razón es una de las señales importantes en el entrenamiento porque nos indica que la energía aeróbica es limitada durante la actividad. Hay otro motivo por el que se puede incrementar la producción de lactato y es cuando se aumenta la intensidad del ejercicio, en este caso se reclutan más fibras musculares muchas de ellas de contracción rápida que tienen poca capacidad para convertir el piruvato en energía aeróbica lo que produce que una gran parte del piruvato se convierta en lactato.

El lactato es una sustancia muy activa en primer lugar cuando se produce trata de salir de los músculos y pasa a otros músculos más cercanos, al flujo sanguíneo o al espacio entre las células musculares donde hay menos concentración de lactato. Un segundo caso es cuando el lactato pasa a otro músculo, en este caso normalmente se vuelve a convertir en piruvato y es utilizado como energía aeróbica. Con el entrenamiento incrementamos las enzimas que convierten rápidamente el piruvato en lactato y el lactato en piruvato. El lactato también lo usa el corazón como combustible, también puede ir al hígado y ser convertido nuevamente en glucosa o glucógeno.

Si los atletas producen menos lactato o lo despejan rápidamente de los músculos, el proceso reducirá los iones de hidrógeno que son los que inhiben la actividad. Esta es la clave del éxito en fondistas.

Hay otro caso que son las pruebas de menos de 10 minutos en las que la capacidad de producir energía al final es la clave del éxito. En este caso el lactato sanguíneo nos indica la energía generada en este caso las cifras altas indican mayor rendimiento.

¿CUANTO TIEMPO SE PUEDE ENTRENAR EN UNOS UMBRALES?

Es evidente que depende del atleta, de su condición física en ese momento, del tipo de entrenamiento, composición muscular, dieta, el ambiente, etc.

Se puede sostener el ritmo a 1,0 mmol durante muchas horas. El atleta quema un alto porcentaje de grasas a ese ritmo y como tenemos una elevada reserva de grasas pues podemos estar corriendo durante mucho tiempo..

La segunda situación es correr al umbral de lactato en este caso se puede correr de 60 a 90 minutos. El factor que va limitar es el glucógeno de que disponemos. Las reservas de glucógeno dependen en gran medida de los entrenamientos recientes y de la dieta. Si un atleta tiene poco glucógeno, los músculos no pueden mantener el ritmo o el esfuerzo por lo que perdemos velocidad. Se necesitan de 36 a 72 horas para recuperar los niveles de glucógeno completamente.

ALGUNAS CONSIDERACIONES.

Por todo lo comentado anteriormente se deduce que los dos factores principales que determinan la velocidad de un atleta en una prueba de resistencia, son el máximo consumo de oxígeno y la técnica (gasto energético a determinada velocidad). El tiempo durante el cual podemos mantener la velocidad depende de la cantidad de glucógeno almacenado en el cuerpo y de la eficiencia en la utilización de la gasolina, en pocas palabras de la eficacia en el ahorro del glucógeno. Este último factor determina la intensidad relativa del trabajo, mientras que las reservas determinan su duración.

En una competición anaeróbica, la tasas de glicólisis determina el ritmo de carrera, mientras que la tolerancia "al lactato" establece la duración del trabajo a tal intensidad. La capacidad tampón de los músculos y la de soportar un ph bajo, son los factores críticos, pero un papel importante reside en la liberación del "lactato" por los músculos que se contraen y su "turn-over" en los demás tejidos. Por lo tanto el metabolismo aeróbico en los ejercicios de alta intensidad, contribuye en el suministro de oxígeno para producir energía aeróbica, como también utilizando el "lactato", vía piruvato, como substrato.