

### SISTEMAS ENERGÉTICOS:

#### SISTEMA DE FOSFÁGENOS- SISTEMA GLUCOLÍTICO- SISTEMA OXIDATIVO

Los músculos necesitan energía para dar movimiento a nuestro cuerpo y para ello requieren moléculas de ATP.

Profundicemos en los sistemas energéticos...

Al iniciar una actividad de máxima intensidad, el organismo utiliza la energía de las moléculas de ATP que se encuentran en las células y rápidamente la recupera a partir del **sistema de fosfágenos**. Simultáneamente, en este proceso, el organismo comienza a aumentar la utilización de los hidratos de carbono para la producción de ATP. De modo que, luego de los 8 o 10 segundos, cuando el **sistema de fosfágenos** se agota, el **sistema glucolítico** es el responsable de continuar produciendo ATP para brindar energía a los músculos.

Pero, ¿por qué se produce una disminución en la intensidad luego de los 10 segundos? El **sistema glucolítico** no puede brindarnos la misma cantidad de ATP por segundo que nos brinda el **sistema de fosfágenos**. Es por ello que hay una disminución de la energía disponible y, en consecuencia, una disminución de la intensidad del ejercicio. Un segundo momento sucede a partir de los 35 segundos de iniciado el ejercicio, pudiendo retrasarse de acuerdo con la condición física de la persona. El **sistema glucolítico** disminuye su producción de energía, como mencionamos anteriormente, a partir de los 35 segundos según la persona, dando paso a otro sistema energético llamado **sistema oxidativo**. La disminución de la intensidad del ejercicio que realizaron en este segundo momento se debe a que el **sistema glucolítico** tiene mayor capacidad de generar ATP por segundo que el nuevo **sistema oxidativo**. Ello produce una disminución de la energía disponible y obliga al organismo a disminuir su intensidad.

El cuerpo humano constantemente requiere energía para mantener sus funciones vitales, como la respiración, la digestión, la circulación sanguínea. A su vez, los movimientos que realizamos habitualmente durante el día requieren energía. Es por ello que los tres sistemas, en distintas medidas, proporcionan energía para nuestro cuerpo en todo momento.

Pero al iniciar una actividad de máxima intensidad, el organismo requerirá una enorme cantidad de energía que estimulará el incremento de producción de energía de los 3 sistemas energéticos. Durante los primeros 8 a 10 segundos, las células de los músculos utilizarán la energía de las moléculas de ATP que se encuentran disponibles en las células, y rápidamente las recuperarán a partir del **sistema de fosfágenos**.

Simultáneamente, junto con este proceso, el organismo aumenta la utilización de hidratos de carbono para la producción de ATP mediante el **sistema glucolítico**. Luego del agotamiento del **sistema de fosfágenos**, el **sistema glucolítico** será el responsable de continuar produciendo ATP para brindar energía a los músculos.

A su vez, el organismo, al percibir una gran necesidad de energía, incrementa la actividad del **sistema oxidativo** enviando hidratos de carbono y grasas a las células de los músculos, para la producción de ATP. Este sistema será el principal responsable de brindar energía durante todo el tiempo que se extienda el ejercicio. Si la actividad se extiende por más de una hora, existe la posibilidad de que el sistema también utilice proteínas para obtener ATP.

El **sistema de fosfágenos** tiene la capacidad de proporcionar grandes cantidades de energía en muy poco tiempo. A su vez, el **sistema glucolítico** tiene menor capacidad que el **sistema de fosfágenos**, pero mayor capacidad que el **sistema oxidativo**. El **sistema oxidativo** tiene menos capacidad que los otros dos, pero tiene la característica de poder brindar energía por largos períodos de tiempo. Tan es así que el **sistema oxidativo** es el mayor responsable de brindar la energía necesaria para nuestras actividades cotidianas y nuestras funciones vitales.

#### ACTIVIDAD

1-Realiza un cuadro comparativo colocando las características de cada sistema energético

Sistema de fosfágenos	Sistema glucolítico	Sistema oxidativo

2- Para dar cierre al tema de sistemas energéticos les propongo que, conociendo cómo funcionan los tres sistemas, revisen la actividad del trabajo n°5. Ahora ya pueden comprender el por qué de los resultados que obtuvieron. Pueden realizarla nuevamente prestando atención a esta cuestión, y si algo no concuerda, revísenlo, tal vez no lo estén realizando correctamente al ejercicio y vuelvan a intentarlo.