



IdaClass

CURSO DE
PERSONAL TRAINER

CLASE N° 12

• **Sistemas energéticos** •

Profesor Esteban Dichiera

• TIPOS DE ENERGÍA.

Nuestro cuerpo es una perfecta máquina, capaz de adaptarse a las más extremas situaciones, y por lo cual, estará capacitada para hacer el uso de la energía en función de las necesidades del momento y así como del tipo de actividad en cuestión. En este sentido, podemos diferenciar dos tipos de energías:

Energía Potencial: Se trata de la energía almacenada y que actualmente no se encuentra en uso, pero está disponible y puede ser utilizada en algún momento. Mediante reacciones químicas, como son la ruptura de enlaces moleculares, se obtendrá se liberará gran cantidad de esa energía.

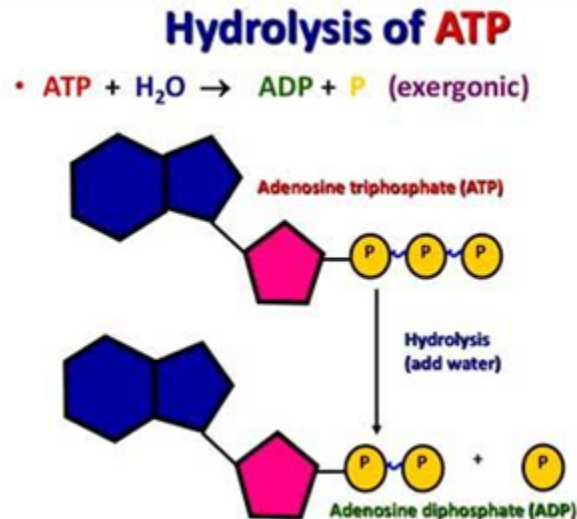
Energía Cinética: También llamada energía libre. Es el tipo de energía que se encuentra activa o en uso en todo momento realizando algún tipo de trabajo determinado. La síntesis es un tipo de proceso (trabajo) que es realizado a nivel celular, y en tal labor se generan nuevas moléculas.

• ¿QUÉ ES EL ATP? •

ATP es la abreviatura de Adenosin Trifosfato o Trifosfato de Adenosina, y se trata de una molécula compuesta por un núcleo (adenosín) y un grupo de tres fosfatos

Todos los organismos vivos recurren a este sustrato como fuente energética primaria. Los depósitos energéticos de ATP no son muy elevados, de ahí que sea constantemente renovada y Re sintetizada.

La descomposición de ATP para producir energía se denomina hidrólisis, ya que requiere agua, dando como resultado una nueva la molécula, denominada ADP (Difosfato de Adenosina).



• ¿QUÉ ES EL ATP? •

El ADP puede volver de nuevo a convertirse en ATP (fosforilación) y por consiguiente, reusarse, lo que se conoce como el ciclo ATP/ADP. Para llevar a cabo este proceso se requiere de energía. El ATP está constantemente siendo reciclado por el cuerpo, de modo que se necesitará el soporte energético para que de lugar a esta reacción continua. Cuando realizamos una actividad física, en función de la intensidad, el cuerpo reclamará un cierto ritmo para evitar la demora en el suministro energético.

En tal caso, a mayor intensidad, dicha necesidad se hará mucho más notable, y si nuestra capacidad física es limitada, el rendimiento será el mayor perjudicado. Si existe la presencia del oxígeno en este proceso, estamos ante el metabolismo aeróbico, y sino hay oxígeno, el metabolismo anaeróbico.

• ATP Y SISTEMAS DE ENERGÍA •

El cuerpo necesita energía para realizar el trabajo, ya sea sentarse, caminar o realizar trabajos intensos

Esta energía viene en forma de ATP. La rapidez con que nuestro cuerpo puede hacer del uso de ATP estará determinado por los tres sistemas de energía cardiovasculares: para producir ATP, el cuerpo solventará esta demanda basándose en la urgencia del cuerpo y la cantidad que necesita.

•SISTEMAS ENERGÉTICOS •

Entre la serie de desafíos físicos que todo deportista de alto rendimiento debe enfrentar, el manejo de la energía es uno de los más importantes.

Durante el transcurso de una actividad física, existe un período en que nuestro cuerpo pasa de un estado basal a un estado de activación, momento en que se ponen en marcha una serie de procesos fisiológicos – conocidos como sistemas energéticos – que resultan fundamentales para mantener la intensidad y hacer frente a la demanda impuesta.

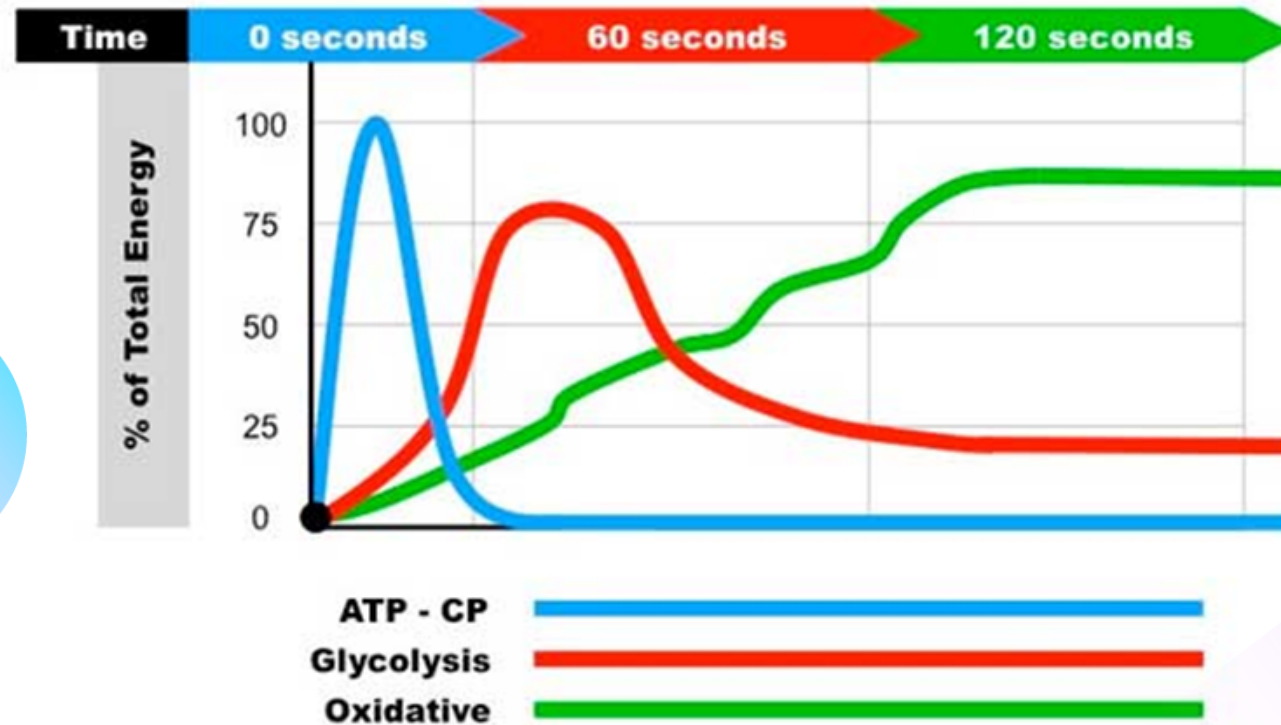
Estos sistemas energéticos representan las vías metabólicas a través de las cuales el organismo obtiene energía para realizar un trabajo.

Como se ha visto, en todo esfuerzo físico interviene siempre la molécula fundamental en la producción de energía conocida como ATP (adenosintrifosfato).

• SISTEMAS ENERGÉTICOS •

El ATP es generado a partir de la síntesis de los alimentos por tres sistemas de energía:

1. Sistema de los fosfágenos.
2. Glucólisis anaeróbica.
3. Sistema aeróbico u oxidativo.



• SISTEMA ANAERÓBICO ALÁCTICO O DEL FOSFÁGENO •

En este sistema, la obtención de energía se realiza capitalizando las reservas de ATP y de fosfocreatina presentes en el músculo.

Por esta razón, representa la fuente más rápida de obtención de energía y se utiliza en movimientos explosivos donde no hay tiempo para convertir otros combustibles en ATP.

El sistema anaeróbico aláctico tiene dos grandes ventajas:

1. No genera acumulación de ácido láctico en los músculos y
2. Produce un gran aporte de energía permitiendo realizar ejercicios a una intensidad máxima, pero durante un tiempo corto (no más de 8-10 segundos).

Un claro ejemplo de un tipo de entrenamiento donde se recurre mayormente hacia este sustrato sería el HIIT. De hecho, una de las formas de mejorar nuestro rendimiento es mediante la suplementación con creatina, dado que gracias a ello, mantendremos elevados nuestros depósitos de ATP.

• SISTEMA ANAERÓBICO LÁCTICO O GLUCÓLISIS ANAERÓBICA •

Cuando las reservas de ATP y PCr se agotan, el músculo re sintetiza ATP a partir de la glucosa en un proceso químico de degradación denominado glucólisis.

El sistema anaeróbico proporciona energía suficiente como para mantener una intensidad de ejercicio desde pocos segundos hasta 1 minuto.

Su mayor limitación es que, como resultado metabólico final, se forma lactato, una acidosis que limita la capacidad de realizar ejercicio produciendo fatiga muscular.

Es por ello que el despliegue de este mecanismo es muy importante para los deportistas, ya que son capaces de adaptarse fisiológicamente y desarrollar tolerancia a este compuesto.

Para contrarrestar este efecto durante la actividad física, se puede recurrir a sustancias que actúan a modo de buffer «tamponando» el lactato además de ayudar a mejorar la excreción de otros residuos metabólicos derivados del proceso anaeróbico.

• SISTEMA AERÓBICO U OXIDATIVO •

Cuando disminuyen las reservas de glucógeno debemos hacer uso de nuestro sistema oxidativo, en el que el músculo utiliza como combustible químico el oxígeno, los hidratos de carbono y las grasas.

Este sistema representa la forma más lenta de obtener ATP, pero puede generar energía durante muchas horas por lo que interviene cuando una persona realiza esfuerzo físico durante un tiempo prolongado.

• CONCLUSIONES •

Estos tres tipos de fuentes energéticas se mantienen activas de forma simultánea en todo momento. Sin embargo, existirá cierta predominancia de una sobre otra dependiendo estrictamente del tipo de actividad que estemos realizando, su duración y la intensidad de la contracción muscular, entre otras cosas.

Así es como cada cuerpo precisará de un aporte particular de sustrato energético, dependiendo de la actividad en curso.

Los corredores de maratón saben que sus posibilidades de acabar los 42 km están relacionadas con un correcto entrenamiento y una espléndida planificación deportiva.

Esto les permitirá administrar la energía de manera eficaz y estar preparados para hacer uso de los triglicéridos como principal sustrato energético

The background is a stylized illustration of a workspace. It features a laptop with an Apple logo on the left, a pen and a notepad on the right, and a keyboard at the bottom left. The entire scene is rendered in a soft, painterly style with a color palette of blues and purples. The text 'IdaClass' is centered in the middle of the image in a large, white, sans-serif font.

IdaClass

¡Muchas Gracias!