



Universidad del sureste
"Pasión por educar"

Materia:

Bioquímica

Tema:

Metabolismo de la glucosa

Alumno:

María Teresa Castillo Tovilla

Tarea #:

6

Tapachula Chiapas, miércoles 21 de octubre del 2020

Metabolismo de la glucosa

María Teresa Castillo Tovilla

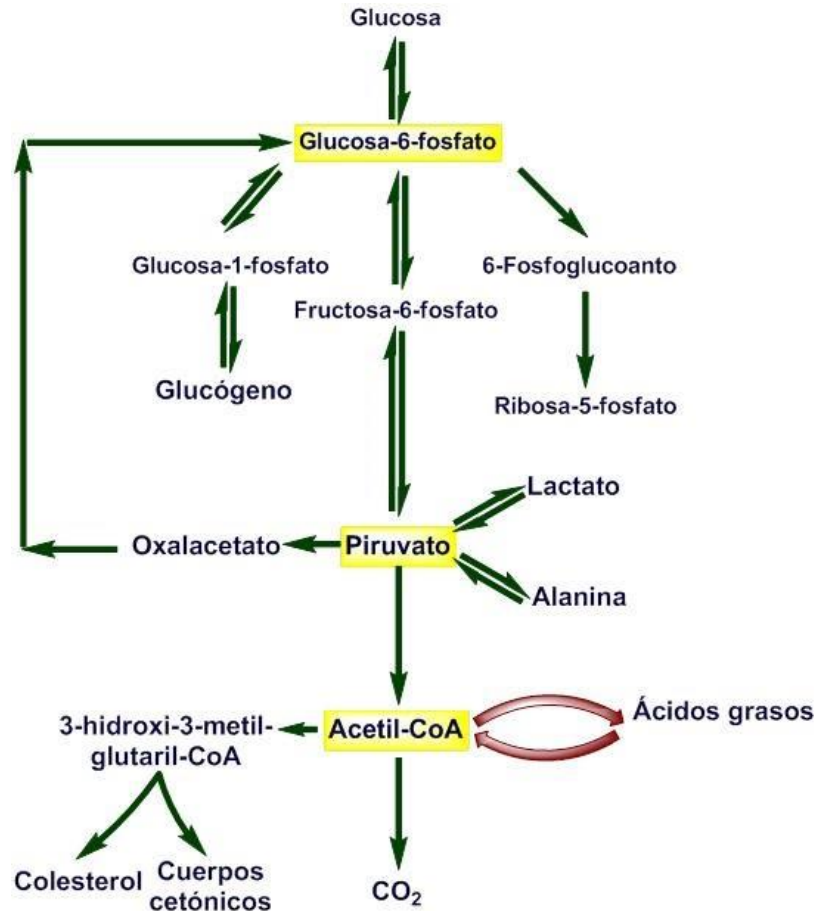
La glucosa es la clave para mantener los mecanismos del cuerpo funcionando de buena manera. Cuando los niveles de glucosa son buenos, con frecuencia no lo notas. Pero cuando se desvían de los límites recomendados, se nota el efecto no saludable que tiene en el funcionamiento normal del cuerpo. La glucosa es el más simple de los carbohidratos y este tiene azúcar. La glucosa es una de las fuentes de combustible preferidas del cuerpo en forma de carbohidratos. Las personas obtienen la glucosa del pan, frutas, vegetales y productos lácteos. En este ensayo veremos el metabolismo de la glucosa y las fuentes metabólicas de energía en los tejidos.

El metabolismo de la glucosa se encarga de oxidar la glucosa para poder obtener energía, ATP, descomponiéndose en dos moléculas de piruvato. El metabolismo de la glucosa son diversas reacciones bioquímicas que tienen lugar para la formación, descomposición e Inter conversión de glucosa en los seres vivos. El metabolismo de la glucosa implica dos vías bioquímicas; una es aeróbico (requiere oxígeno) y el otro es anaeróbico (sin oxígeno). La vía aeróbica ocurre en las mitocondrias de las células y resulta en el uso eficiente de glucosa para liberar energía; mientras que la vía anaeróbica ocurre en el citoplasma de las células y da como resultado una liberación moderada de energía. Los niveles de glucosa en sangre aumentan después de una comida, lo que resulta en la secreción de insulina del páncreas.

Al entrar el carbohidrato se forma la glucosa, que se transporta a la célula y se va fosforilada y se convierte en glucosa 6p y así no puede salir de la célula Y queda a través de dos enzimas hexoquinasa y glucoquinasa.

La glucólisis se captura una cantidad pequeña de energía al convertir una molécula de glucosa en dos moléculas de piruvato. El glucógeno, una forma de almacenamiento de glucosa en los vertebrados, se sintetiza por glucogénesis cuando la concentración de glucosa es alta y se degrada por glucogenólisis cuando el aporte de glucosa es insuficiente. La glucosa también puede sintetizarse a partir de precursores distintos de los carbohidratos por medio de reacciones denominadas gluconeogénesis. La vía de las pentosas fosfato permite a las células convertir la glucosa-6-fosfato, un derivado de la glucosa, en ribosa-5-fosfato (el azúcar que se utiliza para sintetizar los nucleótidos y los ácidos nucleicos) y en otras clases de monosacáridos; en esta vía también se produce NADPH (fosfato de dinucleótido de nicotinamida y adenina reducido), un agente reductor celular importante.

Es usada por casi todas las células, siendo de bajo rendimiento energético, 2 ATP por cada mol de glucosa, que dan 2 piruvatos resultantes que pueden seguir un procesamiento aeróbico posterior de alto rendimiento energético. Tienen entrada en ella otros monosacáridos como fructosa y galactosa, también el glicerol procedente de las grasas.



Las fuentes de energía metabólica de los tejidos son el hígado, tejido adiposo, músculo, cerebro, riñón, intestino, eritrocitos.

Las etapas del glucolisis son 10:

1. Fosforilación de la glucosa mediante la hexoquinasa.
2. Isomerización de la glucosa-6-fosfato mediante la Glucosa-6-fosfato isomerasa.
3. Fosforilación de fructosa-6-fosfato mediante fosfofructoquinasa-1.
4. Producción de dihidroxiacetona fosfato y gliceraldehído-3-fosfato mediante aldolasa.
5. Isomerización de la dihidroxiacetona-fosfato en G3P mediante triosa fosfato isomerasa.
6. Oxidación del G3P mediante Gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa.
7. Obtención de 3-fosfoglicerato y ATP mediante fosfoglicerato quinasa.

8. Isomerización de 3-fosfoglicerato a 2-fosfoglicerato mediante fosfoglicerato mutasa.
9. Obtención de fosfoenolpiruvato mediante enolasa.
10. Defosforilación de piruvato y ATP mediante piruvato quinasa.

La glucólisis anaeróbica es un proceso que se realiza en todos los tejidos, pero que tienen en el músculo y en el hígado mucho mayor intensidad e importancia. El destino final del ácido pirúvico no es el mismo en el músculo que en el hígado o en el tejido adiposo; en el primero, dicho ácido se oxida en el ciclo tricarboxílico o del ácido cítrico o de Krebs, para la producción de energía calórica, o se transforma en ácido láctico si persisten las condiciones anaeróbicas. En el hígado y en el tejido adiposo el ácido pirúvico se oxida en menor proporción y es utilizado, en su mayor parte, en la formación de ácidos grasos.

La glucosa es la energía preferida del cuerpo en forma de carbohidratos. Obtenemos la glucosa de los panes, frutas, vegetales y productos lácteos. El objetivo del glucólisis es la obtención de energía en forma rápida y para trabajos a corto plazo. Ocurre en todos los organismos vivos. Se generan 2 piruvato, 2 ADP, 4 ATP y 2 NADH. Funciona tanto en condiciones aeróbicas como anaeróbicas. En la aeróbica: resulta piruvato (4 ATP, 2 ADP, 2 NADH) y en la anaeróbica: resulta lactato (4 ATP, 2 ADP).

Bibliografía:

- Antología UDS, bioquímica 2020, glucólisis.
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/3e802674651ad69bf93b6d0e9d81d994.pdf>
- Metabolismo de los glúcidos,
<https://www.smu.org.uy/publicaciones/libros/historicos/dm/cap4.pdf>
- Glucólisis,
https://biblioceop.files.wordpress.com/2011/02/bioq100_2_glico_ferment_neo_cori_di_sac_2008.pdf