

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

DOCENTE: JOSÉ MIGUEL CULEBRO

RICALDI

PARCIAL: 4TO PARCIAL

MATERIA: BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

TEMA: ENSAYO DEL TEMA

GLUCOLISIS

ALUMNA: TANIA ELIZABETH

MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

GRADO: 1

GRUPO: A

TUXTLA GUTIÉRREZ



Introducción

La glucólisis es una serie de reacciones que extraen energía de la glucosa al romperla en dos moléculas de tres carbonos llamadas piruvato. La glucólisis es una vía metabólica ancestral, o sea, que su evolución ocurrió hace mucho tiempo y se encuentra en la gran mayoría de los organismos vivos hoy en día. En los organismos que realizan respiración celular, la glucólisis es la primera etapa de este proceso. Sin embargo, la glucólisis no requiere de oxígeno, por lo que muchos organismos anaerobios organismos que no utilizan oxígeno también tienen esta vía.

La glucólisis tiene diez pasos, pero según tus intereses y las clases que estés tomando quizá no quieras conocer todos los detalles de cada paso. Tal vez estás buscando una versión Grandes Éxitos de la glucólisis, algo que destaque los pasos y principios clave sin seguir el camino de cada átomo.

Desarrollo

Se trata de un conjunto de procesos que hacen lo posible la degradación oxidativa de la glucosa en ausencia de oxígeno.

Paso 1: La enzima hexoquinasa fosforila - agrega un grupo fosfato a - glucosa en el citoplasma de la célula. en el proceso, un grupo fosfato de ATP se transfiere a glucosa produciendo glucosa 6-fosfato.

Paso 2: La enzima fosfoglucoisomerasa convierte la glucosa 6-fosfato en su isómera fructosa 6-fosfato. Los isómeros tienen la misma fórmula molecular, pero los átomos de cada molécula están dispuestos de manera diferente.

glucosa 6-fosfato

Paso 3: La enzima fosfofructoquinasa usa otra molécula ATP para transferir un grupo fosfato a fructosa 6-fosfato para formar fructosa 1, 6-bisfosfato.

fructosa 6-fosfato

Paso 4: La enzima aldolasa divide la fructosa 1, 6-bisfosfato en dos azúcares que son isómeros entre sí. estos dos azúcares son dihidroxiacetona fosfato y gliceraldehído fosfato.

fructosa 1, 6-bisfosfato

Paso 5: La enzima triosa fosfato isomerasa interconvierte rápidamente las moléculas de dihidroxiacetona fosfato y gliceraldehído 3-fosfato. el gliceraldehído 3-fosfato se elimina tan pronto como se forma para usarse en el siguiente paso de la glucólisis.

fosfato de dihidroxiacetona

Paso 6: La enzima triosa fosfato deshidrogenasa cumple dos funciones en este paso. primero, la enzima transfiere un hidrógeno (h -) del fosfato de gliceraldehído al agente oxidante nicotinamida adenina dinucleótido (nad +) para formar nadh. a continuación, el fosfato deshidrogenasa triosa agrega un fosfato (p) del citosol al fosfato de gliceraldehído oxidado para formar 1, 3-bifosfoglicerato.

Esto ocurre para ambas moléculas de gliceraldehído 3-fosfato producido en el paso 5. Las dos ecuaciones para este paso son:

a. triosa fosfato deshidrogenasa + 2 hb. triosa fosfato deshidrogenasa + 2 p + 2 gliceraldehído 3-fosfato

Paso 7: La enzima fosfogliceroquinasa transfiere ap del 1,3-bisfosfoglicerato a una molécula de adp para formar atp. Esto sucede para cada molécula de 1,3-bisfosfoglicerato. El proceso produce dos moléculas de 3-fosfoglicerato y dos moléculas de ATP. la ecuación es:

2 moléculas de 1,3-bifosoglicerato

Paso 8: La enzima fosfogliceromutasa reubica el p del 3-fosfoglicerato del tercer carbono al segundo carbono para formar el 2-fosfoglicerato. la ecuación es:

2 moléculas de 3-fosfoglicerato

Paso 9: La enzima enolasa elimina una molécula de agua del 2-fosfoglicerato para formar fosfoenolpiruvato (pep). Esto sucede para cada molécula de 2-fosfoglicerato. la ecuación es:

2 moléculas de 2-fosfoglicerato

Paso 10: La enzima piruvato quinasa transfiere ap de pep a adp para formar piruvato y ATP. Esto sucede para cada molécula de fosfoenolpiruvato. Esta reacción produce dos moléculas de piruvato y dos moléculas de ATP. la ecuación es:

2 moléculas de fosfoenolpiruvato

Resultado final: Una sola molécula de glucosa en la glucólisis produce un total de dos moléculas de piruvato, dos moléculas de ATP, dos moléculas de nadh y dos moléculas de agua.

Conclusión

La glucólisis, la principal vía para el metabolismo de la glucosa, ocurre en el citosol de todas las células. La glucólisis es la principal ruta para el metabolismo de la glucosa y la principal vía para el metabolismo de la fructosa, galactosa y otros carbohidratos derivados de la dieta. La enzima más importante para la regulación de la glucólisis es la fosfofructocinasa, que cataliza la formación de la inestable molécula de azúcar con dos fosfatos, fructuosa-1,6-bifosfato.

Referencias Bibliográficas:

Khan Academy, 2022, 11 de diciembre de 2022, Recuperado de: <https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/glycolysis/a/glycolysis>