



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS COMITAN
Licenciatura En Medicina Humana



RUTAS METABOLICAS

ALUMNOS: Leonardo Damian Cruz Baldizón

GRADO: PRIMER SEMESTRE

GRUPO: A

MATERIA: Bioquímica

DRA. Adriana Bermudez Avendaño

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, 28 JUNIO DEL 2024

La glucólisis, un proceso fascinante que ocurre a nivel celular, representa la ruta metabólica más antigua y fundamental para la obtención de energía. En el cuerpo humano, esta serie de reacciones bioquímicas desempeña un papel crucial en la conversión de la glucosa, el principal azúcar en sangre, en piruvato, un compuesto clave para la producción de energía celular.

Descifrando las etapas de la glucólisis:

La glucólisis se divide en dos fases principales:

1. Fase de inversión energética:

- **Activación de la glucosa:** La glucosa se transforma en glucosa-6-fosfato mediante la inversión de dos moléculas de ATP, marcando el inicio del proceso.
- **Reorganización:** La glucosa-6-fosfato se isomeriza a fructosa-6-fosfato y luego se convierte en fructosa-1,6-bisfosfato.

2. Fase de ganancia energética:

- **Escisión:** La fructosa-1,6-bisfosfato se divide en dos moléculas de azúcar de tres carbonos: gliceraldehído-3-fosfato (GA3P) y dihidroxiacetona fosfato (DHAP).
- **Oxidación:** El GA3P se oxida a piruvato, liberando energía en forma de dos moléculas de NADH, transportadoras de electrones de alta energía.
- **Fosforilación:** La energía liberada se utiliza para sintetizar dos moléculas de ATP, marcando un balance energético positivo.

La importancia de la glucólisis en el metabolismo:

La glucólisis no solo proporciona energía inmediata a las células, sino que también desempeña funciones cruciales en diversos procesos metabólicos:

- **Suministro de energía:** La glucosa es la principal fuente de energía para muchos tejidos corporales, como el cerebro, los músculos y los glóbulos rojos.
- **Síntesis de macromoléculas:** Los intermediarios de la glucólisis se pueden utilizar para sintetizar aminoácidos, ácidos grasos y bases nitrogenadas, componentes esenciales para la construcción de macromoléculas.
- **Regulación metabólica:** La glucólisis está estrechamente regulada por hormonas como la insulina y el glucagón, asegurando un equilibrio adecuado de glucosa en sangre.



RUTAS METABOLICAS GLUCOSA

GLICOLISIS



CONCLUSIÓN

La glucólisis es el proceso metabólico esencial en las células eucariotas, termina con la transformación de una molécula de glucosa en dos moléculas de piruvato, liberando energía en forma de ATP y moléculas transportadoras de electrones (NADH).

Y nos ayudara en algunos puntos claves del proceso como, por ejemplo:

- **Obtención de energía:** La glucólisis genera un balance neto de 2 moléculas de ATP, proporcionando energía inmediata a las células.
- **Sustrato para la respiración celular:** El piruvato, producto final de la glucólisis, sirve como sustrato para la siguiente etapa del metabolismo energético: la respiración celular, donde se produce la mayor parte del ATP.
- **Enlace con otras rutas metabólicas:** La glucólisis se interconecta con otras vías metabólicas, proporcionando intermediarios para la síntesis de macromoléculas como aminoácidos, ácidos grasos y bases nitrogenadas.
- **Regulación metabólica:** La glucólisis está finamente regulada por hormonas como la insulina y el glucagón, asegurando un equilibrio adecuado de glucosa en sangre y satisfaciendo las demandas energéticas del organismo.

La glucolisis es importante para la vida cotidiana del sistema (cuerpo humano).

Es importante porque tiene la capacidad de:

- Extraer energía de la glucosa, el principal azúcar en sangre.
- Suministrar precursores para la síntesis de moléculas esenciales.
- Conectar con otras vías metabólicas para un funcionamiento celular coordinado.
- Adaptarse a las demandas energéticas cambiantes del organismo a través de mecanismos de regulación.