



Mi Universidad

SUPER NOTA

Nombre del Alumno: Liliana Guadalupe Hernandez Gomez

Nombre del tema: Rutas metabolicas

Parcial: 4

Nombre de la materia: Bioquimica

Nombre del profesor: QFB. Leyber Bersain Martinez
Vazquez

Nombre de la licenciatura: Medicina Humana

Semestre: 1

Rutas Metabólicas

Glucólisis

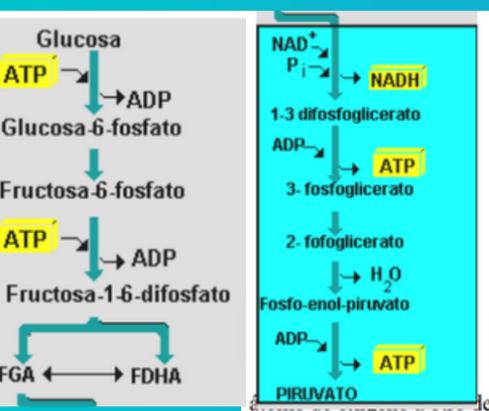
Glucólisis o glicólisis es la ruta metabólica, formada por diez reacciones enzimáticas, mediante la que se degrada una molécula de glucosa hasta dos moléculas de piruvato, además de producir energía en forma de ATP y de NADH.

Reacciones:

Tres irreversibles, que van a soportar la regulación de la vía. Son estas tres reacciones junto a la catalizada por la fosfoglicerato quinasa (7) las que son fuertemente exergónicas. * Siete reversibles, que se producirán en sentido glucolítico cuando la célula requiera energía (ATP) y disponga de glucosa para degradarla.

Fases:

- Preparatoria: Cuatro reacciones: dos son de fosforilación y consumen 2 ATP por molécula de glucosa.
- la ruptura de la hexosa produce 2 triosas, que acaban en 2 moléculas de gliceraldehído-3-P.
- De beneficios: Oxidación del gliceraldehído-3-fosfato (x 2) hasta piruvato (x 2) y formación acoplada de ATP en 2 de las reacciones, en total se forman 4 ATP y 2 NADH.



Glucogenólisis

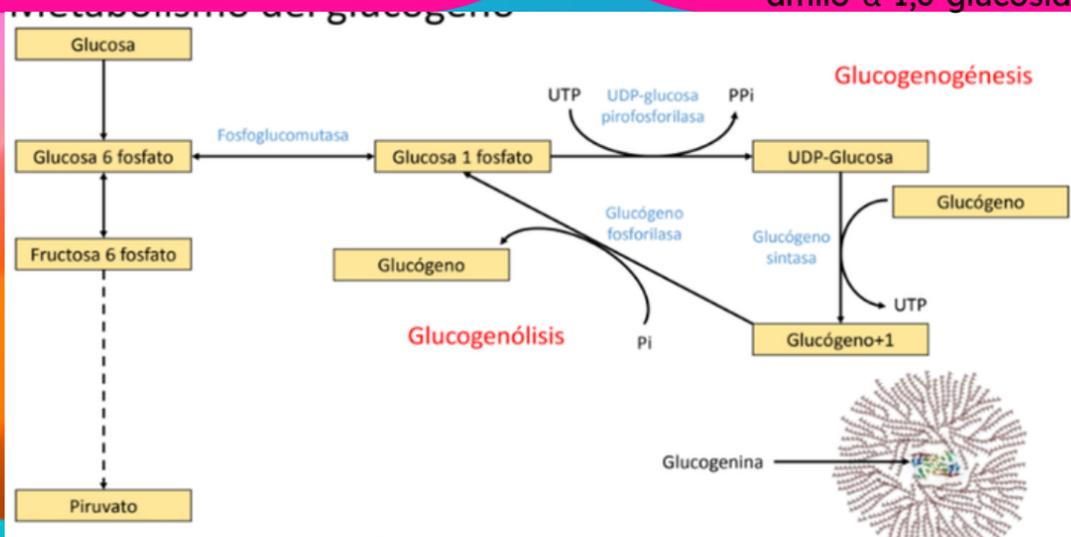
Es un proceso catabólico y hace referencia a la degradación de glucógeno a glucosa o glucosa-6-fosfato. Se da cuando el organismo requiere un aumento de glucosa y, a través de este proceso, puede liberarse a la sangre y mantener su nivel (glucemia). Tiene lugar en casi todos los tejidos, aunque de manera especial en el músculo y en el hígado debido a la mayor importancia del glucógeno como combustible de reserva en estos tejidos.

Etapas de glucogenólisis

- Fosforólisis de glucógeno
- Hidrólisis de uniones glucosídicas $\alpha(1 \rightarrow 6)$.
- Formación de glucosa-6-P.
- Formación de glucosa libre.

Necesarias tres enzimas citosólicas:

- La glucógeno fosforilasa
- La fosfoglucomutasa
- La glucosil transferasa $\alpha(1,4) \rightarrow \alpha(1,4)$ y la amilo- $\alpha(1,6)$ -glucosidasa



Glucogenogénesis

La glucogenogénesis o la glucogénesis, es la ruta anabólica por la que tiene lugar la síntesis de glucógeno a partir de un precursor más simple, la glucosa-6-fosfato. Se lleva a cabo principalmente en el hígado, y en menor medida en el músculo, es activado por insulina en respuesta a los altos niveles de la glucosa, que pueden ser (por ejemplo) posteriores a la ingesta de alimentos con carbohidratos.

Pasos

La Glucosa se convierte en glucosa-6-fosfato mediante una reacción irreversible catalizada por las glucoquinasa o hexoquinasa dependiendo del tejido en cuestión.



Glucosa-6-fosfato se convierte en glucosa-1-fosfato por la acción de la Fosfoglucomutasa, mediante la formación obligada de un compuesto intermediario, glucosa-1,6-bisfosfatasa.



Glucosa-1-fosfato se convierte en UDP-glucosa por la acción de la UDP-glucosa pirofosforilasa (llamada también uridil transferasa).



Ciclo de la urea

El ciclo de urea es un proceso por el cual los desechos (amoníaco) se eliminan del cuerpo. Cuando usted consume proteínas, el cuerpo las descompone en aminoácidos. El amoníaco se produce a partir de los aminoácidos sobrantes y se tiene que eliminar del cuerpo.

El ciclo de la urea empieza desde el interior de las mitocondrias del hígado, si bien tres de los pasos siguientes tienen lugar en el citosol; por lo tanto, el ciclo abarca dos compartimientos celulares. El ciclo de la urea proviene del amoníaco de la matriz mitocondrial, como resultado de las múltiples rutas descritas. Parte del amoníaco también llega al hígado vía vena porta a partir del intestino en donde se produce por oxidación bacteriana de aminoácidos. Cualquiera sea su origen, el NH_4 generado en las mitocondrias hepáticas se utiliza únicamente e inmediatamente junto con el CO_2 (en forma de HCO_3^-) producido por la respiración mitocondrial, generando carbamoil fosfato en la matriz. Esta reacción dependiente de ATP es catalizada por la carbamoil fosfato sintetasa I, la enzima reguladora.

