



Camila Naomi Carrasco Cruz

QFB. Hugo Najera Mijangos

Mapa conceptual

Bioquímica

Primer semestre

"A"

Comitán de Domínguez, Chiapas
10 de noviembre del 2023

GLUCOLISIS

QUE ES LA GLUCOLISIS?

serie de reacciones que extraen energía de la glucosa al romperla en dos moléculas de tres carbonos llamadas piruvato

se divide en dos:

FASE EN QUE SE REQUIERE ENERGÍA

la molécula inicial de glucosa se reordena y se le añaden dos grupos fosfato. Los dos grupos fosfato causan inestabilidad en la molécula modificada – ahora llamada fructosa-1,6-bisfosfato–, lo que permite que se divida en dos mitades y forme dos azúcares fosfatados de tres carbonos

FASE EN QUE SE LIBERA ENERGÍA

cada azúcar de tres carbonos se convierte en otra molécula de tres carbonos, piruvato, mediante una serie de reacciones. Estas reacciones producen dos moléculas.

Cada reacción de la glucólisis es catalizada por su propia enzima. La enzima más importante para la regulación de la glucólisis es la **fosfofructocinasa**

La fosfofructocinasa acelera o frena la glucólisis en respuesta a las necesidades energéticas de la célula

la glucólisis convierte una molécula de glucosa de seis carbonos en dos moléculas de piruvato de tres carbonos

PASOS

1. Un grupo fosfato se transfiere de la glucosa y la transforma en glucosa-6-fosfato. La glucosa-6-fosfato es más reactiva que la glucosa y la adición del fosfato retiene la glucosa

2. La glucosa-6-fosfato se convierte en su isómero, la fructosa-6-fosfato.

3. Un grupo fosfato se transfiere de la fructosa-6-fosfato y se produce fructosa-1,6-bisfosfato.

GLUCOLISIS 2.0

4. La fructosa-1,6-bifosfato se rompe para generar dos azúcares de tres carbonos: la dihidroxiacetona fosfato y el gliceraldehído-3-fosfato.

5. La DHAP se convierte en gliceraldehído-3-fosfato. Ambas moléculas existen en equilibrio, pero dicho equilibrio "empuja" fuertemente hacia abajo, considerando el orden del diagrama anterior, conforme se va utilizando el gliceraldehído-3-fosfato.

6. Dos semirreacciones ocurren simultáneamente: 1) la oxidación del gliceraldehído-3-fosfato (uno de los azúcares de tres carbonos que se forma en la fase inicial), y la reducción del NAD^+ en NADH y H^+

7. El 1,3-bisfosfoglicerato dona uno de sus grupos fosfato al ADP], lo transforma en una molécula de ATP y en el proceso se convierte en 3-fosfoglicerato.

8. El 3-fosfoglicerato se convierte en su isómero, el 2-fosfoglicerato.

9. El 2-fosfoglicerato pierde una molécula de agua y se transforma en fosfoenolpiruvato PEP

10. PEP de inmediato dona su grupo fosfato al ADP y se forma la segunda molécula de ATP.

y por ultimo al final de la glucolisis quedan dos ATP, dos de NADH Y dos de piruvato

Si hay oxígeno presente, el piruvato se puede degradar

CARBOHIDRATOS

¿QUÉ SON?

son moléculas biológicas compuestas de carbono, hidrógeno y oxígeno en una proporción aproximada de un átomo de carbono

MONOSACÁRIDOS

Las cadenas de carbohidratos tienen diferentes longitudes

son azúcares simples, de los cuales el más común es la glucosa. suelen contener de tres a siete átomos de carbono.

SE DIVIDE EN TRES:

1. Monosacáridos
2. Disacáridos
3. Polisacáridos

DISACÁRIDOS

se forman cuando dos monosacáridos se unen por medio de una reacción de deshidratación, también conocida como reacción de condensación o síntesis por deshidratación

POLISACÁRIDOS

larga cadena de monosacáridos unidos por enlaces glucosídicos se le llama polisacárido. El peso molecular de un polisacárido puede ser muy alto, 100 000 daltones o más si se unen suficientes monómeros

LA GLUCOSA Y SUS ISÓMEROS

Un monosacárido importante es la glucosa. Otros monosacáridos comunes incluyen la galactosa y la fructosa.

La glucosa, galactosa y fructosa tienen la misma fórmula

difieren en la organización de sus átomos, por lo que son **isómeros**