



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS TAPACHULA**

**LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**MATERIA: BIOQUIMICA I**

**PRIMER CUATRIMESTRE**

**TEMA: CARBOHIDRATOS Y GLUCOLISIS**

**NOMBRE DEL DOCENTE: SERGIO CHONG VELAZQUEZ**

**NOMBRE DEL ALUMNO: MARGARITA CONCEPCION MARTINEZ TRUJILLO**

**FECHA: MARTES 18 DE OCTUBRE DEL 2022**

# CARBOHIDRATOS

## ¿Qué son los carbohidratos?

Son unas biomoléculas que también toman los nombres de hidratos de carbono, glúcidos, azúcares o sacáridos

## Función de los carbohidratos

Su función principal es la energética, también hay ciertos hidratos de carbono cuya función está relacionada con la estructura de las células o aparatos del organismo. Estos pueden dar lugar a estructuras esqueléticas muy resistentes y también pueden formar parte de la estructura propia de otras biomoléculas como proteínas, grasas y ácidos nucleicos.

## Monosacáridos:

Son moléculas relativamente pequeñas que constituyen la base estructural de carbohidratos más complejos. Estos varían en términos de su estructura y de su configuración estereoquímica. Los monosacáridos son compuestos derivados de aldehídos o cetonas y contienen al menos tres átomos de carbono en su estructura.

## Ejemplos:

### Aldosas:

- Diosas
- Glicoaldehído
- Triosas
- Gliceraldehído
- Tetrosas
- Eritrosa y treosa
- Pentosas
- La ribosa
- La arabinosa
- La xilosa
- La lixosa

### Cetosos:

- Dihidroxiacetona
- Eritrulosa
- La ribulosa y la xilulosa.
- La sicososa
- La fructosa
- La sorbosa y la tagatosa.

## Disacáridos:

Son otro tipo de hidratos de carbono que, como indica su nombre, están formados por dos moléculas de monosacáridos. Estas pueden hidrolizarse y dar lugar a dos monosacáridos libres.

## Ejemplos:

- Sacarosa
- Lactosa
- Maltosa, isomaltosa, trehalosa y celobiosa

## Oligosacáridos:

Los oligosacáridos son carbohidratos solubles y no digeribles que se encuentran en una amplia variedad de alimentos del reino vegetal.

## Ejemplos:

- Inulina
- Galacto-oligosacáridos (GOS)
- Fructooligosacáridos (FOS)
- Maltodextrinas

## Polisacáridos:

Los polisacáridos, muchas veces denominados glicanos, son compuestos químicos de alto peso molecular formados por más de 10 unidades de azúcares individuales (monosacáridos). En otras palabras, son polímeros de monosacáridos unidos entre sí a través de enlaces glicosídicos.

## Ejemplos:

- Celulosa y quitina
- Glucógeno y almidón
- Heparina

## ¿Qué es la glucólisis?

La glucólisis o glicólisis es una ruta metabólica que sirve de paso inicial para el catabolismo de carbohidratos en los seres vivos. La glucólisis no es un proceso simple, sino que consiste en una serie de diez reacciones químicas enzimáticas consecutivas.

## ¿Dónde se produce la glucólisis?

Se lleva a cabo en el citoplasma de la célula.

## ¿En que consiste la glucólisis?

La glucólisis consiste en la oxidación de glucosa hasta la obtención de dos moléculas de piruvato que posteriormente podrá ser utilizado en otras rutas metabólicas como el ciclo de Krebs.

## Las funciones de la glucólisis son:

1. La generación de moléculas de alta energía (ATP y NADH) como fuente de energía celular en procesos de respiración aeróbica (presencia de oxígeno) y fermentación (ausencia de oxígeno).
2. La generación de piruvato que pasará al ciclo de Krebs, como parte de la respiración aeróbica.

## Importancia de la glucólisis:

1. La glucólisis es un proceso importantísimo en el campo de la bioquímica.
2. Tiene una gran importancia evolutiva, ya que es la reacción base para la vida cada vez más compleja y para el sostén de la vida celular.
3. Su estudio revela detalles sobre las diversas rutas metabólicas existentes y sobre otros aspectos de la vida de nuestras células.

## Pasos de la glucólisis

- Paso1: Hexoquinasa
- Paso2: Glucosa 6-fosfato isomerasa
- Paso3: Fosfofructoquinasa
- Paso4: Aldolasa
- Paso5: Triosa fosfato isomerasa
- Paso6: Gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa
- Paso7: Fosfoglicerato quinasa
- Paso8: Fosfoglicerato mutasa.
- Paso9: Enolasa
- Paso10: Piruvato quinasa

## Fases de la glucólisis:

**Primera fase:** gasto de energía. En esta primera etapa se transforma la molécula de glucosa en dos de gliceraldehído, una molécula de bajo rendimiento energético. Para ello se consumen dos unidades de energía bioquímica (ATP, Adenosín Trifosfato). Todo ello ocurre en una cadena de reacciones de cinco pasos.

**Segunda fase:** obtención de energía. El gliceraldehído de la primera fase se convierte en la segunda en un compuesto de alta energía bioquímica. Para ello, se acopla con nuevos grupos fosfato, tras perder dos protones y electrones. Así, se somete a estos azúcares intermedios a un proceso de cambio que va liberando de manera paulatina sus fosfatos, para obtener así cuatro moléculas de ATP (el doble de lo invertido en el paso anterior) y dos moléculas de piruvato. Esta segunda fase de reacciones consiste de cinco pasos más.