



**Universidad del
sureste**

"Carbohidratos"
"Ciclos de la glucólisis y gluconeogénesis"

Medicina veterinaria y zootecnia
1er cuatrimestre

Bioquímica

Docente: José Luis Flores Gutiérrez
Alumno: Yuliana Aremy Morales López

7 Noviembre del 2022

Carbohidratos

¿Qué son?

Los carbohidratos son biomoléculas nutrientes que representan la fuente de energía de todas las células, y por lo tanto de todo el cuerpo. Estas se encuentran en diversos alimentos y forman parte estructural de muchos tejidos y células de los seres vivos.

Su nombre deriva de que contiene carbono, hidrogeno y oxigeno en su estructura.

Clasificación

Los carbohidratos se pueden clasificar de acuerdo al número de átomos de carbono que poseen, en triosas, pentosas, tetrasas o hexosas. También se pueden dividir de acuerdo con su facilidad de aprovechamiento durante el proceso de la digestión, en:

Carbohidratos simples

- Monosacáridos
- disacáridos

Carbohidratos complejos

- polisacáridos

Función de los carbohidratos

A nivel biológico los carbohidratos cumplen con importantes funciones:

- Representan la mayor fuente de energía para los seres vivos y sus células.
- Forman parte de las paredes celulares.
- Son precursores en la producción de otras biomoléculas, tales como aminoácidos, lípidos y purinas

Carbohidratos

Clasificación y tipos de carbohidratos

Monosacáridos

- Son referidos como azúcares simples.
- Son la unidad más básica de los carbohidratos.
- Son unidades fundamentales de carbohidratos y no pueden ser hidrolizados en compuestos más simples.
- Son la forma más sencilla de azúcar y usualmente no tienen color, son solubles en el agua y son sólidos cristalinos; algunos tienen un sabor dulce. Ejemplos de algunos monosacáridos comunes incluyen la fructosa, la glucosa y la galactosa.
- son la base con la que se construyen los disacáridos y polisacáridos.

Disacáridos

- Este tipo de carbohidratos se forma cuando dos monosacáridos son unidos por un enlace glucosídico. Como los monosacáridos, estos también son solubles en el agua. Ejemplos comunes incluyen a la lactosa y la maltosa.

Carbohidratos

Clasificación y tipos de carbohidratos

Oligosacáridos

- Es un polímero sacárido que contiene un número pequeño de azúcares simples. Los oligosacáridos pueden tener muchas funciones, incluyendo el reconocimiento de las células y la conexión de las mismas.

Polisacáridos

- Son moléculas de carbohidratos poliméricos compuestas de grandes cadenas de unidades monosacáridas unidas por enlaces glucósidicos.
- Tienen un gran espectro estructural, desde lineales hasta altamente expandidos. Ejemplos incluyen a los polisacáridos de almacenamiento como el glucógeno y el almidón, o los polisacáridos estructurales como la celulosa.

Gluconeogenesis

¿Que es?

La gluconeogénesis es el proceso de creación de glucosa nueva.

La gluconeogénesis es un proceso utilizado (cuando el glucógeno se agota) durante un periodo de ayuno, hambre o ejercicio intenso, a partir de percursores no glucídicos.

¿Donde se produce?

La gluconeogenesis se produce principalmente en el hígado y un 10% en los riñones.

Sustratos

- Lactato
- Alanina
- Glicerol

Activada

- Glucagón
- Epinefrina

Hinibida

- Insulina

Glucolisis

¿Que es?

La glucolisis es la principal ruta de catabolismo de glucosa, cuyo objetivo final consiste en la obtención de energía en forma de ATP y poder reductor en forma de NADH, a partir de este carbohidrato. Es una ruta metabólica que sirve de paso inicial para el catabolismo de carbohidratos en los seres vivos. Consiste fundamentalmente en la ruptura de las moléculas de glucosa mediante la oxidación de la molécula de glucosa, obteniendo así cantidades de energía química aprovechable por las células.

¿Donde se lleva a cabo?

La glucolisis se lleva a cabo en el citoplasma de la célula.

Enzimas

La glucólisis solo es posible gracias a la participación de las 10 enzimas que catalizan las reacciones que caracterizan a esta ruta. Muchas de estas enzimas son alostéricas y cambian de forma o conformación cuando ejercen sus funciones catalíticas.

- Hexoquinasa (HK)
- Fosfoglucosa isomerasa (PGI)
- Fosfofructoquinasa (PFK)
- Aldolasa
- Triosa-fosfato isomerasa (TIM)
- Gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH)
- Fosfoglicerato quinasa (PGK)
- Fosfoglicerato mutasa
- Enolasa
- Piruvato quinasa
-

Bibliografía:

Carbohidratos - ¿Qué son?, ¿para qué sirven?, tipos y ejemplos (enciclopediadebiologia.com)

CARBOHIDRATOS - Club de Bioquímica Universitaria (wordpress.com)

Glucólisis: funciones, enzimas, fases, productos,
importancia (lifeder.com)

Glucólisis - Concepto, fases, funciones y qué es gluconeogénesis