

# monosacárido

monosacárido; considerado el carbohidrato más simple. Pueden pasar en el tracto digestivo sin ser modificado por las enzimas digestivas.

Moléculas importantes, generan energía y son esenciales para la construcción de los ácidos nucleicos.

Monosacáridos o azúcares se clasifican de tres maneras

**I:** Número de átomos de carbono.

- Triosas

- Tetrasas

- Pentosas

- Hexosas

Los monosacáridos más abundantes son las pentosas y hexosas.

**II:** Sustitución del Grupo Carbono.

- Por aldehidos

aldosas.  
(Gliceraldehido)

- Por cetonas, las  
cetosas.  
(Dihidroxiketona)

**III:** Estereoquímica.  
configuración de la molécula

→ Glucosa; azúcar de seis carbonos, contiene un aldehido y se denomina aldohexosa.

→ Los más comunes son; Glucosa, fructosa y galactosa.

Hidratos de Carbono: proporcionan energía y constituyen bloques de construcción estructurales para componer rutas metabólicas. (considerada como las biomoléculas más abundantes en la naturaleza).

Los hidratos de carbono contienen: carbono, hidrógeno y oxígeno ( $\text{CH}_2\text{O}$ )

Y se clasifican en:

I: monosacáridos

II: Disacáridos

III: oligosacáridos.

IV: Polisacáridos.

Glucos conjugados: moléculas proteicas

y lípidos.

Los azúcares que contienen cuatro o más carbonos se encuentran principalmente formados de forma cíclica.

La formación del anillo se produce en disolución acuosa ya que los grupos aldehído y cetona reaccionan reversiblemente con los grupos hidroxilo presentes en el azúcar.

### Proyecciones:

→ Fischer: De las moléculas de azúcar cíclicas; utiliza un enlace largo para indicar la estructura de anillo.

→ Estructura Haworth: Representa de forma más ajustada los ángulos y longitudes del enlace.

→ fórmulas conformacionales: más exactas.

### Reacciones:

→ Oxidantes: en presencia de iones metálicos y con determinadas enzimas los monosacáridos experimentan reacciones de oxidación.

→ Reducción: cuando los grupos aldehído y cetonas se reducen en el monosacárido proporcionan alcohol (azúcar) alditoles.

→ Isomerizaciones: Desplazamiento intramolecular de un hidrógeno y un doble enlace.

→ Estratificación: los grupos libere OH se convierten en ésteres.

**Enlace glucosídico:** forma cíclica hemiacetal del monosacárido reacciona con un alcohol.

**Enlace Cetal:** hidroxilo del hemiacetal del monosacárido y el hidroxilo de otro → disacárido.

## Disacáridos y Oligosacáridos.

Se clasifican dependiendo el número de monómeros.

Pueden ser Disacáridos u Oligosacáridos.

→ **DISACARIDO**: Glucórido formado por dos monosacáridos.  
la digestión de estos producida por enzimas de células que sintetizan el intestino delgado.

Ejemplos: (Azúcar de la leche)

1- Lactosa: Galactosa + Carbohidrato + Glucosa. Para digerirla se requiere de una sola enzima (tipo)

2- Maltosa: Por la hidrólisis del almidón.

3- Celobiosa: Producto de la degradación de Celulosa.

4- Sacarosa: (Azúcar de mesa / caña); se produce en las hojas y es una fuente de energía importante en las plantas.  
(No incrementa la glucosa).

→ **OLIGOSACARIDOS**: polímeros de azúcares pequeños que consta de dos a 10 unidades de monosacáridos.  
Almacenamiento de energía  
Se encuentran unidos con proteínas (**glucoproteínas**)  
pe proporciono materiales  
y con lípidos (**glucolípidos**).  
estructural.

→ estructura tanto lineal como → **Celulosa o milaja**  
ramificadas como → **Glucógeno o amilopectina.**

Se dividen en dos clases.

I Homopolisacáridos: Solo un tipo de monosacáridos.

Plantas Almidón: almacenamiento de glucosa; amilosa y amilopectina

Animales Glucógeno: Reserva de energía, digestión por enzimas celulasa.

Celulosa: Estructura de las plantas.

Quitina: componente estructural del exoesqueleto de artrópodos.

Proceso metabólico.

\* Amilosa - Alfa pancreática.

## Disacáridos y Oligosacáridos.

II Heteropolisacárido: Dos o más tipos de monosacáridos.

→ Glucosaminoglucano:

Polímeros lineales y se clasifican según sus residuos de Azúcar los enlaces, entre residuos y se diferencian 5 clases:

> Ácido hialurónico

> Condrotín Sulfato

> Dermatan Sulfato

> Heparina

> Heparán Sulfato

> Queratín Sulfato

> Mucina:

(origen y forma de la bact.)

Se encuentran en las Articulaciones

→ Bacterias.