



Nombre de alumnos: Angel de Jesus Reyes Ramirez

Nombre del profesor: Arbey Morales Bravo

Nombre del trabajo: Mapa Conceptual

Materia: Bioquímica

Grado: 1er Cuatrimestre

Grupo: A



CLASIFICACION DE LOS CARBOHIDRATOS

Son los compuestos orgánicos denominados azúcares, y están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno.



Éstas son las biomoléculas más importantes de la naturaleza y constituyen la principal reserva energética de los seres vivos. Los carbohidratos están formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono



MONOSACARIDOS

Son

Se clasifican en:
Triosas (3 átomos de carbono)
Tetrosa (4 átomos de carbono)
Pentosa (5 átomos de carbono)
Hexosas (6 átomos de carbono)
Heptosas (7 átomos de carbono)

Estructura

La cadena carbonada no es ramificada. Todos los átomos de carbono, excepto uno, se encuentran enlazados a un grupo hidróxilo (OH). El átomo de carbono no enlazado a grupo hidróxilo, lo está con un oxígeno y constituye el grupo funcional del monosacárido denominado grupo carbonilo.

Propiedades

El poder reductor se debe a las características reductoras del grupo carbonilo. La reacción frente a los reactivos Tollens, Benedict o Fehling, da como primer producto ácido glucónico. Esta propiedad química es utilizada en azúcares reductoras en orina. La formación de glicósidos ocurre cuando reacciona un monosacárido con un alcohol. Este tipo de reacción puede ocurrir también entre dos monosacacaridos dando lugar a un disacárido

Ejemplos

Glucosa, Ribosa, Desoxiribosa, Fructosa, Gliceraldehído, Galactosa, Eritrosa, Fucosa,

OLIGOSACARIDOS

Clasificación

Son compuestos formados por la unión de 2 a 10 monosacáridos, unidos mediante enlaces oglucosídicos. En general son solubles en agua y tienen sabor dulce. Los oligosacáridos son cadenas cortas y lineales. El enlace se produce entre el carbono de un grupo hidroxilo de un monosacárido y el carbono anomérico de otro monosacárido.

Estructura

Enlace monocarbonílico: carbono anomérico 1º monosacárido + carbono no anomérico del 2º monosacárido: OSIL.....OSA. Los disacáridos que poseen este tipo de enlace mantienen su poder reductor. Enlace dicarbonílico: carbono anomérico 1º monosacárido + carbono anomérico 2º monosacárido: OSIL.....OSIDO. Los disacáridos que poseen este tipo de enlace no mantienen su poder reductor

Propiedades

Los oligosacáridos son polímeros de hasta 20 unidades de monosacáridos. La unión de los monosacáridos tiene lugar mediante enlaces glicosídicos, un tipo concreto de enlace acetálico. Los más abundantes son los disacáridos, oligosacáridos formados por dos monosacáridos, iguales o distintos

Ejemplos

La rafinosa, sacarosa o azúcar de mesa, maltosa

DISCARIDOS

Clasificación

Se forman por la unión de dos monosacáridos. En la reacción se desprende una molécula de agua y el enlace resultante se denomina glicosídico. Los disacáridos más abundantes en la naturaleza son: maltosa, lactosa y sacarosa.

Estructura

Cuando el enlace glicosídico se forma entre dos monosacáridos, el holósido resultante recibe el nombre de disacárido. Esta unión puede tener lugar de dos formas distintas. En el primer caso, el carbono anomérico de un monosacárido reacciona con un OH alcohólico de otro.

Propiedades

: son sólidos cristalinos de color blanco, sabor dulce y solubles en agua. Unos pierden el poder reductor de los monosacáridos y otros lo conservan. Si en el enlace O-glicosídico intervienen los -OH de los dos carbonos anoméricos (responsables del poder reductor) de ambos monosacáridos, el disacárido obtenido no tendrá poder reductor

Ejemplos

Maltosa, sacarosa, lactosa

POLISACARIDOS

Clasificación

Son biomoléculas que se encuadran entre los glúcidos y están formadas por la unión de una gran cantidad de monosacáridos y cumplen funciones diversas, sobre todo de reservas energéticas y estructurales. Los polisacáridos son cadenas, ramificadas o no, de más de diez monosacáridos

Estructura

Los polisacáridos son polímeros, cuyos monómeros constituyentes son monosacáridos, los cuales se unen repetitivamente mediante enlaces glicosídicos. Estos compuestos llegan a tener un peso molecular muy elevado, que depende del número de residuos o unidades de monosacáridos que participan en su estructura.

Propiedades

Los polisacáridos pueden descomponerse, por hidrólisis de los enlaces glicosídicos entre residuos, en polisacáridos más pequeños, así como en disacáridos o monosacáridos. Su digestión dentro de las células, o en las cavidades digestivas, consiste en una hidrólisis catalizada por enzimas digestivas (hidrolasas) llamadas genéricamente glucosidasas.

Ejemplos

Almidón, Glucógeno., Celulosa, Quitina