



Nombre de alumno: Mariana Guillen

Nombre del profesor: Maria De Los Angeles.

Nombre del trabajo: Mapa conceptual

Materia: bioquímica.

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1°

Grupo:

Comitán de Domínguez Chiapas a 29 de Enero de 2020.

INTRODUCCION.

CARBOHIDRATOS...

Son los compuestos orgánicos denominados azúcares, y están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno. Los carbohidratos están formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono, Uno de éstos carbonos es un grupo carbonilo, aldehído $-CHO$, o cetona $-CO-$, el resto de los átomos están unidos a grupos hidroxilo $-OH$. Por ello se denominan polihidroxialdehídos o aldosas y polihidroxicetonas o cetosas...

Se clasifican por:

MONOSACÁRIDOS

Los monosacáridos son moléculas de las que las células obtienen fácilmente energía... Son los hidratos de carbono elementales, responden a la fórmula general es $(CH_2O)_n$. Son moléculas que poseen isomería y en el caso de los monosacáridos que poseen más de 2 carbonos, las formas D y L se determinan teniendo en cuenta el $-OH$ del carbono asimétrico más alejado del grupo carbonilo.

OLIGOSACÁRIDOS

Son compuestos formados por la unión de 2 a 10 monosacáridos, unidos mediante enlaces o-glucosídicos. En general son solubles en agua y tienen sabor dulce. Los oligosacáridos son cadenas cortas y lineales.

DISACÁRIDOS

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

POLISACÁRIDOS (POLISACÁRIDOS VEGETALES)

Compuestos por un gran número de monosacáridos unidos entre ellos mediante enlaces o-glucosídicos. En general no son dulces ni solubles en agua. Los polisacáridos más frecuentes en los seres vivos, almidón, glucógeno y celulosa; están formados únicamente por unidades de glucosa, otros polisacáridos como la quitina, no contienen glucosa sino un monosacárido derivado de ella.

Algunos tipos de polisacáridos son:

ALMIDÓN: Es el polisacárido de reserva de las plantas, constituido por dos polímeros de glucosa, amilosa (30%) y amilopectina (70%). El almidón se acumula en forma de plastos en las células vegetales. Es más abundante en las semillas y en los tubérculos.

GLUCÓGENO: Es la principal sustancia de reserva de los animales. Es especialmente abundante en el hígado y en los músculos estriados. Está formado por cadenas lineales de glucosa. El glucógeno no posee estructura helicoidal, lo que lo hace más accesible a la acción de las enzimas, y puede ser degradado en las células animales más rápidamente que el almidón en los vegetales.

CELULOSA: Es un polisacárido muy importante, que entra a formar parte de la estructura de las células vegetales, siendo por ello la molécula orgánica más abundante sobre la Tierra. Es una cadena lineal de glucosas que se unen por enlaces β (1 \rightarrow 4).

QUITINA: Es el principal componente del exoesqueleto de los insectos y de los crustáceos y de la pared que envuelve las células de los hongos. Se trata de un polímero de N-acetil glucosamina unidas por enlace β (1 \rightarrow 4). Adopta una estructura similar a la celulosa pero con enlaces de hidrógeno más fuertes debido al grupo N-acetil.

Ahora pasamos a nuestro mapa para continuar con información más exacta.

CARBOHIDRATOS

Su Clasificación se divide en:

Monosacáridos, Oligosacáridos, Disacáridos, Polisacáridos, Almidón, Glucógeno, Celulosa, Quitina, Glucoproteínas y glucolípidos.

Estructura de los monosacáridos

Los monosacáridos son sólidos cristalinos de color blanco y de sabor dulce, soluble en agua e insoluble en disolventes no polares.

Están formados por una molécula de polihidroxialdehído y polihidroxicetonas, cuya fórmula empírica responde a $(CH_2O)_n$ donde $n=3$ a 7 .

Los monosacáridos se clasifican según el número de átomos de carbono y según la posición que ocupa en la molécula el grupo carbonilo.

Los monosacáridos se estudian mediante dos formas de representar su molécula.

Fórmula lineal de Fisher.

Fórmula cíclica de Haworth

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

Los carbohidratos están formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono.

Estructura molecular de los disacáridos

Son un tipo de hidratos de carbono, formados por la unión de dos monosacáridos iguales o distintos.

Los disacáridos más comunes son la sacarosa, la lactosa, la maltosa, la trehalosa.

Su Formación se desglosa Cuando el enlace glicosídico se forma entre dos monosacáridos, el holósido resultante recibe el nombre de disacárido.

Propiedades químicas y biológicas de los disacáridos.

Las propiedades de los disacáridos son semejantes a las de los monosacáridos: son sólidos cristalinos de color blanco, sabor dulce y soluble en agua

Los principales disacáridos de interés biológico son los siguientes:

LA MALTOSA O AZÚCAR DE MALTA.

LA LACTOSA O AZÚCAR DE LA LECHE.

LA SACAROSA O AZÚCAR DE CAÑA Y REMOLACHA.

LA CELOBIOSA.

LA ISOMALTOSA.

Estructura molecular de los polisacáridos.

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.

Según la función biológica, los polisacáridos se clasifican en los siguientes grupos:

Polisacáridos de reserva.
Polisacáridos estructurales.

Se compone por:
Homopolisacáridos
Heteropolisacáridos

Propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos.

Los polisacáridos pueden descomponerse, por hidrólisis de los enlaces glucosídicos entre residuos, en polisacáridos más pequeños, así como en disacáridos o monosacáridos.

Los polisacáridos representan una clase importante de polímeros biológicos. Su función en los organismos vivos está relacionada usualmente con estructura o almacenamiento.

Métodos de purificación del carbohidrato

Carbohidratos reductores:
Azúcares reductores son aquellos carbohidratos que poseen su grupo carbonilo (grupo funcional) intacto, y que a través del mismo pueden reaccionar como reductores con otras moléculas

Otras formas de decir que son reductores es decir que presentan equilibrio con la forma abierta, presentan mutarrotación (cambio espontáneo entre las dos formas cicladas α (alfa) y β (beta)), o decir que forma osazonas.

Digestión de los carbohidratos

La digestión y absorción del almidón tiene lugar en el primer tramo del intestino delgado y la principal enzima que participa es la α -amilasa segregada por el páncreas junto al jugo pancreático y que actúa en la luz intestinal.

Los monosacáridos libres se acoplan con iones sodio y son transportados activamente al interior de la célula absorbente.

Los carbohidratos estructurales, celulosa y hemicelulosa, componentes de la fracción fibrosa atraviesan el tracto intestinal sin absorberse.

El metabolismo de los carbohidratos es muy importante en todos los animales pues son la fuente esencial de energía para el organismo además de ser los productos iniciales para la síntesis de grasas y aminoácidos no esenciales.

El producto principal de la digestión de los carbohidratos en los monogástricos es la glucosa originada principalmente a partir del almidón

Bibliografía: antología.