

UNIVERSIDAD DEL SURESTE



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO (A):

Gabriela Guadalupe Martínez Caballero

NOMBRE DEL TEMA:

Actividad 2

PARCIAL:

Primer

NOMBRE DE LA MATERIA:

Bioquímica

NOMBRE DEL PROFESOR:

María de los Ángeles Venegas Castro

NOMBRE DE LA LICENCIATURA:

Enfermería

CUATRIMESTRE:

Primer

UNIDAD 2

2.1 CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS (CON BASE EN SU NÚMERO DE ÁTOMOS DE CARBONO, SU GRUPO FUNCIONAL, EL NÚMERO DE UNIDADES).

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 estos es un grupo carbonilo aldehído $-CHO$, o cetona $-CO-$, el resto de los átomos están unidos a grupos hidroxilo $-OH$. Por ello se denominan polihidroxi aldehídos o aldosas y polihidroxi cetonas o cetosas.

2.2 ESTRUCTURA DE LOS MONOSACÁRIDOS.

Constituyen la forma más simple, no pueden hidrolizarse a otra más sencilla.

Ejemplo glucosa, fructosa y galactosa. Están formados por una molécula de polihidroxi aldehído y polihidroxi cetonas, cuya fórmula empírica responde $(CH_2O)_n$ donde $n=3$ a 7. La cadena no es ramificada. Todos los átomos de carbono, excepto uno, se encuentran enlazados a un grupo hidroxilo (OH).

2.3 PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS MONOSACÁRIDOS.

Las propiedades químicas más importantes de los monosacáridos son:

- Poder reductor.
- Formación de glicósidos.

La formación de glicósidos ocurre cuando reacciona un monosacárido con un alcohol. Este tipo de reacción puede ocurrir también entre dos monosacáridos dando lugar a un disacárido. Este enlace que es capaz de unir largas cadenas de monosacáridos, se denomina glicósidos

2.4 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. Cuando el enlace glicosídico se forma entre dos monosacáridos, el holómero resultante recibe el nombre de disacárido. Esta unión puede tener lugar de dos formas distintas.

UNIDAD 2

2.5 PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS DISACÁRIDOS.

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

Unos pierden el poder reductor de los monosacáridos y otros lo conservan. Si en el enlace O-glucosídico intervienen los -OH- de los dos carbonos anoméricos (responsables del poder reductor) de ambos monosacáridos, el disacárido obtenido no tendrá poder reductor. Según el tipo de enlace y los monosacáridos implicados en el, hay distintos disacáridos.

2.6 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.

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

2.7 PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS POLISACÁRIDOS.

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

En la formación de cada enlace glucosídico <<sobra>> una molécula de agua, igual que en su ruptura por la hidrólisis se consume una molécula de agua, así que en una cadena hecha de n monosacáridos habrá n-1 enlaces glucosídicos. Partiendo de que la fórmula general, no sin excepciones, de los monosacáridos es: $C_xH_{2x}O_x$ se deduce fácilmente que los polisacáridos responderán casi siempre a la fórmula general: $C_x(H_2O)_{x-1}$.

2.8 MÉTODOS DE PURIFICACIÓN DEL CARBOHIDRATO.

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.

Todos los monosacáridos son azúcares reductores, ya que al menos tienen -OH hemiacetálico libre, por lo que dan positivos a la reacción con reactivo de Fehling, a la reacción con reactivo de Tollens, a la Reacción de Maillard y la Reacción de Benedict.

2.9 DIGESTIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS

El almidón es el único polisacárido altamente utilizable por los animales monogástricos y tanto este como los disacáridos presentes en la ración han de ser degradados hasta monosacáridos para ser absorbidos.

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.