



**Nombre de alumno: Arely Anahi
Landa Bueno**

**Nombre del profesor: María De Los
Ángeles**

Nombre del trabajo: Cuadro sinóptico

Materia: Bioquímica

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1°

Grupo: A

INTRODUCCIÓN

2.1 CARBOHIDRATOS

Son los compuestos orgánicos denominados azúcares, y están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno. Los monosacáridos: son los hidratos de carbono elementales, responden a la fórmula general $(CH_2O)_n$. OLIGOSACARIDOS: son compuestos formados por la unión de 2 a 10 monosacáridos. DISACARIDOS: se forman por la unión de dos monosacáridos. POLISACARIDOS VEGETALES: compuestos por un gran número de monosacáridos. Almidón. Es el polisacárido de reserva de las plantas, constituido por dos polímeros de glucosa.

2.2. MONOSÁCARIDOS

Constituyen la forma más simple, los monosacáridos se clasifican según el átomo de carbono y según la posición que ocupe en la molécula el grupo carbonilo. Los átomos se dividen en: Triosas, Tetrasas, Pentosas, Hexosas, Heptosas. Los monosacáridos se estudian mediante dos formas de representar su molécula: Fórmula lineal de Fisher, Fórmula cíclica de Haworth. La fórmula de Fisher representa a la molécula de monosacáridos de forma lineal, la cual no se ajusta a la realidad, pues no sirve para explicar muchas reacciones químicas, sin embargo, diversos autores la emplean para explicar algunas de sus propiedades. La fórmula de Haworth es actualmente reconocida como real, o sea, cuando el monosacárido está en disolución, esta fórmula es cíclica, lo que hace que las moléculas tomen forma de figuras geométricas, pentágonos, hexágonos.

2.3 PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS MONOSACARIDOS

Propiedades químicas, • Las propiedades químicas más importantes de los monosacáridos son:

- Poder reductor.
- Formación de glicósidos.

El poder reductor se debe a las características reductoras del grupo carbonilo, esta propiedad química es utilizada en azúcares reductoras en orina, la formación de glicósidos ocurre cuando reacciona un monosacárido con un alcohol, este enlace que es capaz de unir largas cadenas de monosacáridos, se denomina enlace glicosídico.

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 monosacáridos más comunes son la sacarosa, la maltosa, la trehalosa.

En el primer caso, el carbono anomérico de un monosacárido reacciona con un OH alcohólico de otro. Así, el segundo azúcar presenta libre su carbono anomérico, y por lo tanto seguirá teniendo propiedades reductoras, y podrá presentar el fenómeno de la mutarrotación, Lactosa, disacárido reductor. En ellos, el carbono anomérico de un monosacárido reacciona con un OH alcohólico de otro, a este grupo pertenecen la maltosa, la isomaltosa, la gentibiosa, la celobiosa y la lactosa: La maltosa (molécula de la tabla inferior) está formada por dos glucosas unidas por el OH del C1 en posición α de una y el OH del C4 de otra.

2.5 PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS DISACARIDOS

Las propiedades de los disacáridos son semejantes a las de los monosacáridos: son sólidos cristalinos de color blanco, sabores dulces y solubles en agua, unos pierden el poder reductor de los monosacáridos y otros lo conservan.

ESTRUCTURA MONOSÁCARIDOS. Son la forma simple, no se pueden hidrolizarse a otra más sencilla, clasificación monosacárido: Triosas (3 átomos de carbono), Tetrosoma (4 átomos de

carbono), Pentosa (5 átomos de carbono), Hexosas (6 átomos de carbono), Heptosas (7 átomos de carbono), Formas de presentación fórmula lineal de Fischer, fórmula cíclica de Haworth.

Propiedades químicas y biológicas MONOSACARIDOS. Propiedades químicas importantes, poder reductor, formación de glicosidos. Un fenómeno llamado mutarrotación, tiene una rotación del hidroxilo (OH) e hidrogeno carbonilo.

Átomos

Compuestos orgánicos de azúcares se forman por carbono, clasificación monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, polisacárido .

Clasificación de los carbohidratos (átomos de carbono, grupo funcional, número de unidades)

ESTRUCTURA DISACÁRIDOS. Son hidratos de carbono forma dos por unión de dos monosacáridos iguales, disacáridos comunes, sacarosa, lactosa, maltosa, trehalosa, isomaltosa está formada por dos glucosas su nombre sistemático es α -D-glucopiranosil-D-glucopiranososa, o abreviado, G (1 α ®6) G. Funciones y utilidades, cuando dos moléculas de monosacáridos se condensan por enlace glucídico, se produce una unión en la que se pierde una molécula de agua se forma un disacárido, Cuando 2 moléculas de glucosa se enlazan, depende la forma, se forman distintos disacáridos, ejemplos uniones: la maltosa, resulta unión con oxígeno de las moléculas de glucosa.

Propiedades químicas y biológicas disacáridos. Son propiedades disacáridos semejantes a los monosacáridos: son tejidos cristalinos color blanco sabor dulce y solubles en agua, principales disacáridos biológicos, la maltosa o azúcar de malta, la lactosa o azúcar de la leche, la sacarosa o azúcar de caña y remolacha.

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, los polisacáridos son cadenas, ramificadas o no, de más de diez monosacáridos, los polisacáridos son polímeros, cuyos monómeros constituyentes son monosacáridos, los cuales se unen repetitivamente mediante enlaces glucosídicos. Como se clasifican en grupos son: Polisacáridos de reserva, Polisacáridos estructurales.

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 su digestión dentro de las células, o en las cavidades digestivas, consiste en una hidrólisis catalizada por enzimas digestivas, sus funciones son: 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

Los carbohidratos reductores son 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, su cristalización es un proceso por el cual a partir de un gas, un líquido o una disolución, los iones, átomos o moléculas establecen enlaces hasta formar una red cristalina, la unidad básica de un cristal.

Digestión de los carbohidratos

El almidón es el único polisacárido altamente utilizable por los animales monogástricos y los disacáridos son presentes e la relación son absorbidos por los monosacáridos. Los monosacáridos libres se acoplan con iones sodio y son transportados activamente al interior de la célula absorbente, los azúcares absorbidos (intracelulares) son transportados por la sangre portal hasta el hígado. Los carbohidratos estructurales, celulosa y hemicelulosa, componentes de la fracción fibrosa.

Conclusión

Los puntos principales de los que habla son: Clasificación de los carbohidratos (con base en su número de átomos de carbono, su grupo funcional, el número de unidades), estructura de los monosacáridos, Propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos, estructura molecular de los disacáridos, Propiedades químicas y biológicas de los disacáridos, Estructura molecular de los polisacáridos, Propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos, Métodos de purificación del

carbohidrato ,Digestión de los carbohidratos todos hablan de cómo se conforman cada uno, sus clasificaciones, como se relacionan entre si que procesos se utilizan para llevarse acabo etc.

