



**Nombre de alumno: Jennifer Arlette
Guillen Nájera.**

**Nombre del profesor: María de los
Ángeles Venegas Castro.**

Nombre del trabajo: Carbohidratos.

Materia: Bioquímica

Grado:1

Grupo:A

Introducción

Los **carbohidratos** son compuestos **que** contienen carbono, hidrógeno y oxígeno en las proporciones. También denominados azúcares Son compuestos orgánicos formados por C, H, O Constituyen la principal reserva energética Durante el metabolismo se queman para producir energía, y liberan dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O). Los **carbohidratos** en la dieta humana están sobre todo en forma de almidones y diversos azúcares.

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. 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.

Las polihidroxialdehídos y las polihidroxicetonas se pueden unir mediante enlaces covalentes, para dar lugar a polímeros, éstos enlaces se denominan enlaces O-glucosídico Los carbohidratos se utilizan para producir y almacenar energía por las células (glucosa, glucógeno y almidón), algunos como la celulosa constituyen importantes estructuras celulares, algunos asociados a lípidos (glucolípidos) y proteínas (glucoproteínas) desempeñan papel clave en el reconocimiento entre las células.

Se clasifican en Monosacáridos Son los hidratos de carbono elementales, responden a la fórmula general es (CH₂O)_n. donde n es un número entero comprendido entre 3 y 8, según su número de carbonos se denominan triosas, tetrasas, pentosas, etc. En general son blancos, de sabor dulce y soluble en agua. 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. El enlace se produce entre el carbono de un grupo hidroxilo de un monosacárido y el carbono anomérico de otro monosacárido.

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. Maltosa formada por la unión de 2 moléculas de glucosa, se encuentra en los granos de la cebada y se conoce como malta. Lactosa resulta de la unión de una molécula de glucosa y una de galactosa. Es el azúcar presente en la leche

de los mamíferos. Sacarosa, formada por la unión de una molécula de glucosa y una de fructosa.

Polisacáridos Compuestos por un gran número de monosacáridos unidos entre ellos mediante enlaces oglucosídicos. 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.

Glucoproteínas y glucolípidos En las membranas plasmáticas la mayor parte de las proteínas y algunos de los lípidos expuestos al exterior de la célula, poseen restos de oligosacáridos unidos covalentemente. Algunos de los monosacáridos que aparecen más frecuentemente en las glucoproteínas son: galactosa, glucosa, glucosamina, galactosamina, etc.

Carbohidratos

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

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.

monosacáridos

Cadena carbonada no ramificada. Grupo funcional, carbonilo.

Sólidos, cristalinos de color blanco y sabor dulce, solubles en agua. Poder reductor y formación de glucosidos

Disacáridos

Hidratos de Carbono formados por la union de monosacáridos iguales o distintos.

Sólidos, cristalinos de color blanco y sabor dulce, solubles en agua. Unos pierden el poder reductor de los monosacáridos y otros lo conservan

Polisacáridos

Poseen un número indeterminado de monosacáridos en cadenas ramificadas o no.

Pueden descomponerse por hidrólisis. En la formación de cada enlace glucosídico sobra una mol. de agua.

Métodos de purificación del carbohidrato

Azúcares reductores
Cristalización
Prueba de Trommer
Prueba de bial
Prueba de Seliwanoff
Prueba de Molish
Hidroxilo hemiacetalico
Osazona

Digestión del carbohidrato

Fase catabólica los alimentos se degradan para proveer nutrientes
Fase anabólica los nutrientes son sintetizados

Conclusión

Los **carbohidratos**, hidratos de carbono o sacáridos son moléculas orgánicas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno. Son solubles en agua y se clasifican de acuerdo a la cantidad de carbonos o por el grupo funcional que tienen adherido. Son la forma biológica primaria de almacenamiento y consumo de energía. Los carbohidratos no son solo una fuente importante de producción rápida de energías en las células, también son las estructuras fundamentales de las células y componentes de numerosas rutas metabólicas.

Fuente

Autores, V. (2020b). *Bioquímica (Incluye Versión Digital): Conceptos esenciales. 3^a edición.* (3.^a ed.). Editorial Médica Panamericana, S.A. De C.V.