

NOMBRE DE LA ALUMNA: HILARY ARIADNE
GUILLÉN MALDONADO.

NOMBRE DE LA PROFESORA: MARÍA DE LOS
ÁNGELES VENEGAS CASTRO.

ACTIVIDAD: ENSAYO.

TEMA: CARBOHIDRATOS.

UNIDAD: 4TA UNIDAD.

CUATRIMESTRE: 3ER CUATRI.



CARBOHIDRATOS

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 monosacáridos son los hidratos de carbono elementales, su fórmula general es $(\text{CH}_2\text{O})_n$, 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.

Los 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.

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.

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 $-\text{CHO}$, o cetona $-\text{CO}-$, el resto de los átomos están unidos a grupos hidroxilo $-\text{OH}$. Y por esto 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, algunos como la celulosa constituyen importantes estructuras celulares, algunos asociados a lípidos y proteínas desempeñan papel clave en el reconocimiento entre las células.

Los monosacáridos son moléculas de las que las células pueden obtener fácilmente energía. El más abundante de todos es la glucosa, algunas hexosas, glucosa, fructosa y galactosa, se unen entre sí para formar disacáridos.

Los disacáridos se forman gracias a 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. La maltosa está formada por la unión de 2 moléculas de glucosa, se encuentra en los granos de la cebada y se conoce como malta.

En cambio la lactosa resulta de la unión de una molécula de glucosa y una de galactosa. Es el azúcar presente en la leche de los mamíferos.

Y la sacarosa esta formada por la unión de una molécula de glucosa y una de fructosa. La sacarosa es el principal disacárido de los vegetales, muy abundante en la caña de azúcar y en la remolacha.

El almidón es el polisacárido de reserva de las plantas, constituido por dos polímeros de glucosa, amilasa (30%) y amilopectina (70%).

El glucógeno es la principal sustancia de reserva de los animales. Es especialmente muy abundante en el hígado y en los músculos estriados.

La 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. El carbohidrato más común es la glucosa; un monosacárido metabolizado por casi todos los organismos conocidos. La oxidación de un gramo de carbohidratos genera aproximadamente 4 kcal de energía; algo menos de la mitad que la generada desde lípidos.

Los ácidos grasos son sustancias que se encuentran formando parte de otros compuestos como los triacilgliceroles o las ceras.

Acilglicéridos son ésteres de glicerol con ácidos grasos. Según cuantos grupos -OH del glicerol se esterifiquen, se forman los mono- di- o triacilglicéridos.

Ceras son lípidos derivados de los ácidos grasos, formados por ácidos grasos de cadena larga unidos mediante enlaces éster a monoalcoholes de 16 a 30 átomos de carbono. Esto determina que las ceras sean sólidas y tengan puntos de fusión muy alto. Los lípidos agrupan una gran cantidad de moléculas orgánicas de muy diversa naturaleza química, que comparten una propiedad, la de ser insolubles en agua. Esto se debe a que poseen numerosos enlaces apolares carbono-hidrógeno, sin embargo se disuelven en disolventes orgánicos como alcohol, benceno, éter, cloroformo, etc. Los lípidos tienen cuatro tipos de funciones: función de reserva. Son la principal reserva energética del organismo. Función estructural. Forman las bicapas lipídicas de las membranas. Función biocatalizadora. En este papel los lípidos favorecen o facilitan las reacciones químicas que se producen en los seres vivos. Función transportadora. El transporte de lípidos desde el intestino hasta su lugar de destino se realiza mediante su emulsión gracias a los ácidos biliares y a los proteolípidos. Las grasas se descomponen en pequeñas partículas por la acción detergente y la agitación mecánica dentro del estómago. La acción detergente es producida por los jugos digestivos en especial por grasas parcialmente digeridas (ácidos grasos saponificables y monoglicéridos) y las sales biliares. Los ácidos grasos se descomponen por oxidación beta. Esto tiene lugar en los mitocondrias y en los peroxisomas para generar acetil-CoA. Los ácidos grasos de cadena corta penetran la sangre de forma directa pero la mayoría de los ácidos grasos son re-esterificados con glicerol en el intestino para formar triglicéridos que se incorporan en la sangre como lipoproteínas conocidas como

Quilomicrones. La lipasa lipoproteica actúa sobre estos quilomicrones para sintetizar ácidos grasos.

Estos pueden almacenarse como grasa en el tejido adiposo; utilizándolos como energía en cualquier tejido con mitocondrias utilizando oxígeno, y convertidos en triglicéridos en el hígado para ser exportados como lipoproteínas llamadas VLDL (very low density lipoproteins - lipoproteínas de muy baja densidad) El acetil CoA se convierte en ATP, CO₂ y H₂O en ciclo de ácido cítrico produciendo 106 ATP de energía. Los ácidos grasos insaturados requieren pasos y enzimas adicionales para su degradación.

Los carbohidratos son los compuestos orgánicos más extendidos en la biosfera, son nutrientes orgánicos principales de tejido vegetal (60-90%) y también incluye importantes compuestos como glucosa, fructosa, sucrosa, almidón, glucógeno, quitina y celulosa.

Están sintetizados a partir de materia inorgánica por vegetales mediante la fotosíntesis. Por su estructura química se dividen en 2 grupos: simples y complejos.

BIBLIOGRAFIA

[Uds.2023.antologia de bioquímica.https://plataformaeducativauds.com.mx/](https://plataformaeducativauds.com.mx/)