



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Erika Del Roció Martínez Hernández

Nombre del tema: Carbohidratos

Parcial: segundo

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: I B

Introducción:

Los carbohidratos son compuestos orgánicos que se originan a través del proceso de fotosíntesis realizado por las plantas, son fundamentales para la vida y representan un papel fundamental en la dieta humana. Son las principales moléculas que almacenan energía en la mayoría de los seres vivos y también son constituyentes estructurales de las paredes celulares. Químicamente, los carbohidratos están compuestos por C, H y O. La fórmula básica de estas moléculas es $(CH_2O)_n$ de la cual deriva su nombre: C, carbo; H₂O, hidrato. Se clasifican según el número de monómeros los cuales son: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

Monosacáridos Se caracterizan por tener grupos hidroxilos y un grupo aldehído o cetona, de aquí que puedan clasificarse como aldosas o cetosas, respectivamente.

Disacáridos: Son carbohidratos formados por la condensación de 2 monómeros de hexosa.

Polisacáridos: Las principales funciones de los polisacáridos en los sistemas vivos se relacionan con la reserva alimenticia (almidón en vegetales y glucógeno en animales) y la estructura (celulosa en vegetales y quitina en animales).

carbohidratos

definición

son compuestos orgánicos que se originan de la fotosíntesis todos los seres vivos los utilizan como base fundamental de su metabolismo son la fuente primaria de producción de energía en las células juegan un papel estructural muy importante son las biomoleculares más abundantes en la naturaleza *carbono *hidrógeno *oxígeno

clasificación de los carbohidratos

monosacáridos son los carbohidratos más sencillos estos azúcares pueden pasar a través de la pared del tubo alimentario disacáridos compuestos de azúcar simple necesitan que el cuerpo los convierta en monosacáridos según el número de unidades de azúcares sencillos que contengan (C12O) en donde el subíndice n indica el número de carbonos de la molécula del carbohidrato es decir, si es triosa (tres átomos de carbono), tetrosa (4 de átomos de carbono), pentosa (5 átomos de carbono), hexosa (6 átomos de carbono) por ejemplo, la fórmula de la glucosa, que es una hexosa es (C12O)6 es decir, C6H12O6

estructura de los monosacáridos

son carbohidratos más sencillos, estos azúcares pueden pasar a través de el tubo alimentario son solubles en agua e insolubles en etanol y éter, tienen sabor dulce y su apariencia es cristalina y blanca los monosacáridos se dividen en 2 grandes grupos diferenciados por el grupo funcional presente en la molécula aquellos que poseen un grupo aldehído (-CHO) se denominan aldosas los que poseen un grupo de cetona (-C=O) se denominan cetosas todos los monosacáridos son ópticamente activos y representan carbonos asimétricos entre mayor cantidad de carbonos asimétricos tenga un monosacárido mayor será el número de isómeros ópticos posibles la mayoría de los azúcares naturales tienen conformación D y pueden considerarse derivadas de la triosa D-gliceraldehído (las aldosas).

propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos

funciones biológicas los monosacáridos, especialmente la glucosa, constituyen la principal fuente de energía celular por ejemplo la oxidación completa de un mol de un mol de glucosa produce 673 kilocalorías también forman parte de moléculas más complejas por ejemplo la ribosa y desoxirribosa, componentes de los ácidos nucleicos otros monosacáridos presentan alguno de sus grupos OH sustituidos por otros átomos se conocen como azúcares derivados, y en su mayoría son monómeros de heteropolisacáridos.

estructura molecular de los disacáridos

en cuando dos monosacáridos están asociados por uniones químicas de tipo covalente, se denomina enlace glucosídico un monosacárido está unido a través de su átomo de carbono anomérico al grupo hidroxilo del carbono 4 de un segundo monosacárido el enlace glucosídico se denomina 1,4. el enlace glucosídico se denomina 1,4. los monosacáridos tienen gran interés, por ser los monómeros constituyentes de todos los glucidos se presentan libres y actúan como nutrientes de las células para la obtención de energía

propiedades químicas y biológicas de los disacáridos

las propiedades de los disacáridos son semejantes a las de los monosacáridos son sólidos cristalinos, color blanco, sabor dulce y solubles 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 carbonos anoméricos de ambos monosacáridos el disacárido obtenido no tendrá poder reductor según el tipo de enlace y los monosacáridos implicados en él, hay distintos disacáridos

estructura molecular de los polisacáridos

son conocidos también como glucanos son moléculas formadas por grandes cantidades de monosacáridos a través de enlaces glucosídicos los polisacáridos más pequeños son los oligosacáridos que son polímeros que contienen hasta 10 o 15 unidades de monosacáridos en la naturaleza es común encontrar oligosacáridos ramificados y se encuentran con mayor frecuencia unidos a polipeptidos los oligosacáridos, pueden formar enlaces N-glucosídicos y enlaces O-glucosídicos el enlace N se forma cuando el oligosacárido se une a una proteína a través de la unión con el grupo amida de la cadena lateral de la asparagina

propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos

los polisacáridos pueden descomponerse, por hidrólisis de los enlaces glucosídicos entre residuos las glucosidasas, que dirigen los polisacáridos, rompen en general uno de cada dos enlaces en la formación de cada enlace glucosídico sobre una molécula de agua, igual que en su ruptura por hidrólisis los polisacáridos representan una clase importante de polímeros biológicos su función en los organismos vivos está relacionada usualmente con estructura o almacenamiento en animales, se usa el glucógeno en vez de almidón el cual es estructuralmente similar pero más densamente ramificado

digestión de los carbohidratos

desde que los alimentos ingresan por la boca, hasta que llegan a realizar su función dentro de las células emplean compuestos orgánicos simples como los monosacáridos, aminoácidos, ácidos grasos nucleotidos el proceso de digestión comienza con los dientes y la lengua y termina con el esfago en el esfago se lleva a cabo contracciones musculares mediante movimientos llamados peristalsis en el estomago se secretan los jugos gástricos, compuestos por ácido clorhídrico y enzimas como la pepsina la absorción de los carbohidratos obtenidos en la digestión continúa en las células intestinales, a través de los vasos capilares que los llevan al torrente sanguíneo para ser transportados al hígado una vez que los hexosas han llegado al hígado estas son convertidas en glucosa mediante las enzimas isomerasas

Conclusión:

Después de realizar este trabajo entiendo que carbohidratos son importantes porque todos los seres vivos los utilizan como base fundamental de su metabolismo, son la fuente primaria de producción de energía en las células además de servir como reserva de energía y jugar un papel estructural muy importante. Los carbohidratos también son conocidos como hidratos de carbono o glúcidos se clasifican en monosacáridos, disacáridos y polisacáridos, según el número de unidades de azúcares sencillos que contenga de acuerdo con la siguiente fórmula general (CH_2O).

Los monosacáridos son los azúcares más sencillos, estos no pueden ser hidrolizados en otros compuestos más simples. Las propiedades de los disacáridos son semejantes a las de los monosacáridos: son sólidos cristalinos de color blanco y solubles al agua. Los polisacáridos pueden descomponerse, por hidrólisis de los enlaces glucosídicos entre residuos.

El proceso de digestión comienza con los dientes y la lengua, es decir la masticación que implica triturar mecánicamente los alimentos en fragmentos más pequeños para favorecer la acción de las enzimas y que puedan ser ingeridos y termina en el hígado convertidas en moléculas de glucosa que llegan al resto del cuerpo.

Bibliografía:

(uds, págs. 30-38)

(<https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/carbohidratos.html>, s.f.)