



Cuadro Sinóptico

Nombre del Alumno: Jesus Alexander Gómez Morales

Nombre del tema: Carbohidratos

Parcial: 2

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: María De Los Ángeles Venegas Castro

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en enfermería Grupo B

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre

INTRODUCCION

En el presente trabajo abordaremos el tema de los carbohidratos o hidratos de carbón que puede ser representado por su fórmula general (CH_2O) y son moléculas que tienen como función primordial dotar de energía al cuerpo humano a través de la formación de glucosa.

Los azúcares más simples de carbohidratos se denominan monosacáridos y poseen una sola molécula (de entre dos a diez) se llaman oligosacáridos y los que contienen más de diez moléculas de monosacáridos son los polisacáridos. Estas moléculas se hallan en una amplia gama de alimentos, principalmente el azúcar común; la enzima llamada amilasa ayuda a descomponer los carbohidratos en la glucosa ósea el azúcar en la sangre, la cual es de donde proviene la energía por parte del cuerpo.

Los carbohidratos que se consumen con más frecuencias son los polisacáridos (presente en los tubérculos, legumbres y cereales), y en menor proporción los monosacáridos y disacáridos (que se hallan en frutas, leche y azúcar).

La digestión de los hidratos de carbono comienza en la cavidad bucal y pasa por una serie de procesos en los que intervienen enzimas cuya función es catalizar reacciones químicas, dando como resultado a los monosacáridos que son absorbidos en el duodeno y el yeyuno por un mecanismo activo, es muy importante incluirla en la alimentación variada y balanceada.

UNIDAD2
Carbohidratos

2.1 Definición

son compuestos orgánicos que se originan a través del proceso de fotosíntesis realizado por las plantas

Formados por

- Carbono
- Hidrogeno
- Oxigeno

funciones biológicas

- f fuente de energía
 - Glucosa: Arroz, trigo, maíz, cebada, centeno, avena y mijo
- elementos estructurales
 - celulosa y quitina: C, H, O
- precursores en la formación de otras biomoléculas
 - aminoácidos, lípidos, purinas y piridinas: H₂O, CO₂

2.1.1 Clasificación de los carbohidratos

- Monosacáridos
 - Están formados por 3, 4, 5, 6 ó 7 átomos de carbono.
- Disacáridos
 - Formados por la condensación de dos monosacáridos iguales o distintos mediante enlace O-glucosídico, mono o dicarbonílico
- Polisacáridos
 - Formados por un gran número de azúcares simples, los cuales se unen entre sí mediante los enlaces glucosídicos

2.2 Estructura de los monosacáridos

Los azúcares son las unidades básicas de los carbohidratos, siendo los monosacáridos los azúcares más sencillos

Estructuras de los azúcares

Representando a la molécula tridimensional como si fuera plana, cuyo esqueleto hidrocarbonado se dibuja en forma vertical con el carbono más oxidado en la parte superior

Conformación

tienen conformación D tienen una mayor importancia biológica, ya que esta característica permite el reconocimiento selectivo por parte de las enzimas que degradan los carbohidratos de los alimentos, uniéndose a azúcares D, pero no sus isómeros L.

2.3 Propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos.

- Funciones biológicas
 - Los monosacáridos, especialmente la glucosa, constituyen la principal fuente de energía celular.
- Oxidación
 - La oxidación completa de un mol de glucosa produce 673 kilocalorías.
- Ejemplos
 - La ribosa y desoxirribosa, componentes de los ácidos nucleicos.
- Grupos OH
 - sustituidos por otros átomos. Se conocen como azúcares derivados, y su mayoría son monómeros de heteropolisacáridos

2.4 Estructura molecular de los disacáridos

Dos monosacáridos están asociados por uniones químicas de tipo covalente, se denomina enlace glucosídico.

Unión

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.

Se presentan

Se presentan libres y actúan como nutrientes de las células para la obtención de energía, o como metabolitos intermediarios de importantes procesos biológicos

Ejemplos

- La respiración celular
- La fotosíntesis.

2.5 Propiedades químicas y biológicas de los disacáridos

son sólidos cristalinos de color blanco, sabor dulce y solubles en agua.

Intervenciones

Si en el enlace O-glucosídico intervienen los -OH de los dos carbonos anoméricos (responsables del poder reductor) de ambos monosacáridos

2.6 Estructura molecular de los polisacáridos

Son conocidos también como glucanos y son moléculas formadas por grandes cantidades de monosacáridos a través de enlaces glucosídicos.

Oligosacáridos

son polímeros que contienen hasta 10 o 15 unidades de monosacáridos.

Formación

Forman enlaces N - glucosídicos y enlaces O - glucosídicos. En las glucoproteínas, 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

2.7 Propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos.

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

Las glucosidasas

digieren los polisacáridos, que pueden llamarse polisacararas, rompen en general uno de cada dos enlaces

Polisacáridos

representan una clase importante de polímeros biológicos

2.8 Digestión de los carbohidratos

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

Esófago

se lleva a cabo contracciones musculares mediante movimientos llamados peristalsis, participando en una digestión mecánica

Estomago

se secretan los jugos gástricos, compuesto por ácido clorhídrico y enzimas como la pepsina y la lipasa, que actúan sobre proteínas y lípidos respectivamente.

Jugo intestinal

es encargado de la digestión de los disacáridos a través de enzimas sintetizadas en las células epiteliales que recubren el intestino delgado

Conclusión

Nuestro cuerpo es un maquina viviente, compleja y muy funcional, para poder entenderlo debemos comprender primeramente de que estamos hechos, los carbohidratos son parte importante de nosotros, gracias a ellos puede haber un almacenamiento de energía correcto en nuestros sistemas, sin duda alguna a como hemos visto los carbohidratos son parte constituyente de nuestro cuerpo, así como de la naturaleza. Así que se debe tener en recuento lo siguiente:

Los carbohidratos están ampliamente distribuidos en vegetales y animales; tienen importantes funciones estructurales y metabólicas. La glucosa es el carbohidrato más importante Casi todo el carbohidrato de la dieta se absorbe hacia el torrente sanguíneo como glucosa formada mediante hidrólisis del almidón y los disacáridos de la dieta, y otros azúcares se convierten en glucosa en el hígado.

La glucosa es el principal combustible metabólico de mamíferos (excepto de los rumiantes), y un combustible universal del feto.

Las enfermedades relacionadas con el metabolismo de los carbohidratos son diabetes mellitus, galactosemia, enfermedades por depósito de glucógeno, e intolerancia a la lactosa Para concluir este trabajo podemos decir que nos ha ayudado a conocer más cómo reaccionan esos químicos en nuestro cuerpo, conocer su estructura, sus, su nomenclatura, así también como su estado físico y químico en la naturaleza.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

Facultad de Ciencias Médicas (s.f) Disacáridos.

http://medicina.usac.edu.gt/quimica/biomol2/carbohidratos/Disac_ridos.htm

Guyton, Arthur C. (2006). Tratado de fisiología médica (11 edición).
elsevier España S.A.

<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario/cancer/def/glucosaminoglucano>