UDS

Mi Universidad

Nombre del Alumno: José Armando de León Aguilar

Nombre del tema: Carbohidratos

Parcial: Unidad 2

Nombre de la Materia: Bioquímica I

Nombre del profesor: María de los Ángeles Vanegas Castro

Nombre de la Licenciatura: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA - A

Cuatrimestre: I

Cuadro Sinóptico

INTRODUCCIÓN

En ésta actividad trataremos generalmente el tema de carbohidratos, todo lo relacionado a ellos por ejemplo su clasificación, los carbohidratos pueden clasificarse de acuerdo a su grupo funcional, el número de unidades y con base en su número de átomos de carbono. Los carbohidratos son compuestos orgánicos y estos son denominados azúcares, dichos compuestos se encuentran formados por carbono, oxígeno e hidrógeno y también se consideran como las biomoléculas más importantes de la naturaleza, esto se debe a que los carbohidratos constituyen la principal reserva energética de los seres vivos, de esta manera nos damos cuenta que los carbohidratos tienen una función muy importante en los seres vivos.

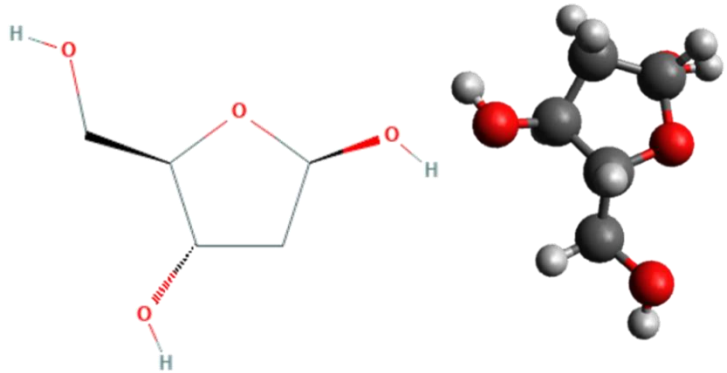
Los carbohidratos están formados por una o varias unidades las cuales están constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono. Los carbonos están se encuentran divididos en grupos, uno de ellos es un grupo carbonilo, aldehído, o cetona y el resto de ellos están unidos a grupos hidroxilo, por lo tanto a éstos se le denominan polihidroxialdehidos o aldosas y polihidroxicetonas o cetosas, las ya mencionadas aldosas o cetosas se pueden unir mediante enlaces covalentes a éstos enlaces se les denominan como enlaces O- glucosidicos. De a cuerdo a lo mencionado anteriormente los carbohidratos se clasifican en: Monosacáridos estos son los hidratos de carbono elementales su formula general es (CH2O)n. n es valorado en un número entero entre 3 y 8, dependiendo de su número de carbonos se les puede denominar como triosas, tetrosas, pentosas. Los Oligosacaridos son compuestos formados por la unión de 2 a 10 monosacáridos, Disacaridos estos se forman por la unión de 2 monosacáridos y los Polisacáridos, están compuestos por un gran número de monosacáridos unidos entre ellos.

También conoceremos la estructura de los monosacáridos, estos constituyen la forma más simple y se tiene en cuenta que no pueden hidrolizarse a otra más sencilla, un ejemplo de estos son la glucosa, fructosa y galactosa. Esto se debe a que están formados por una molécula de ploihidroxialdehido y polhidroxicetonas. Los monosacáridos tienen una clasificación de acuerdo a su número de átomos de carbono, o dependiedo de la posición que ocupa en la molécula el grupo carbonilo. Los monosacáridos cuentan con propiedades químicas muy importantes, las cuales son: poder reductor y la formación de glicosidos. Además de esto también trataremos la estructura de los disacaridos, como también sus propiedades químicas y biológicas, y también los polisacáridos.

Otro de los temas a tratar es sobre los métodos de purificación del carbohidrato, para ello debemos saber qué los carbohidratos reductores son aquellos que poseen su grupo carbonilo intacto y mediante esto pueden reaccionar como reductores con ayuda de otras moléculas. También se considera que todos los monosacáridos son azúcares reductoras, dentro de esto existe un proceso llamado cristalización por el cual apartir de un gas, los átomos o moléculas, establecen enlaces hasta formar una red cristalina.

La digestión de los carbohidratos, en este proceso se tiene en cuenta el almidón ya que es el más utilizable por los animales monogastricos y tanto este como los disacaridosque se presentan, tiene que ser degradados hasta convertirse en monosacáridos para que de esta manera puedan ser absorbidos, este proceso se lleva acabo en el primer tramo del intestino, para ello también actua una enzima llamada a-amilasa la cual es segregada por el páncreas junto al jugo pancreatico y actúa en la luz intestinal.

El metabolismo de los carbohidratos es muy importante en todos los animales porque es la fuente principal de energía para su organismo. El producto principal de la digestión de los carbohidratos en los monogastricos es la glucosa, es muy importante para el organismo y este se transporta a través de la sangre, y se obtienen de los alimentos y se acumula en el hígado y otros órganos.



CARBOHIDRATOS

Clasificación de los carbohidratos	Los carbohidratos son compuestos orgánicos que se obtienen de los alimentos y es procesado en el organismo, es considerado como un azúcar y están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno.	Los carbohidratos pueden clasificarse de acuerdo a su número de átomos de carbono, su grupo funcional y su número de unidades, se forman por una o más unidades constituidas por cadenas de 3 a 7 átomos	Se clasifican en: Monosacáridos (CH2O)n n= 3-7. Oligosacáridos, unión de 2-10 monosacáridos. Disacáridos, unión de 2 monosacáridos. Polisacáridos; vegetales formados por gran numero de monosacáridos unidos entre ellos, almidón, glucógeno, celulosa.
Estructura molecular de los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos	La fórmula de los monosacáridos es (CH2O)n. Según su número de átomos se dividen en: triosas, tetrosas, pentosa, hexosas, heptosas, por ejemplo, triosas (3 átomos de carbono).	Los disacáridos se forman por la unión de dos monosacáridos iguales o diferentes, ocurre un enlace glucosídico entre dos monosacáridos teniendo un holosido resultante, llamado disacárido	Los polisacáridos están formados por la unión de una gran cantidad de monosacáridos, son cadenas de mas de 10 monosacáridos. Se unen mediante enlaces glucosídicos
Propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos	Las propiedades químicas mas importantes de los monosacáridos son: poder reductor y la formación de glucósidos.	Los disacáridos son sólidos cristalinos de color blanco, suelen ser de sabor dulce y se disuelven fácilmente con agua. Unos pierden el poder reductor y otros lo conservan	Los polisacáridos pueden descomponerse, esto ocurre por hidrolisis de los enlaces glucosídicos entre residuos. Para su digestión dentro de las células actúan enzimas digestivas (glucosidasas)
Métodos de purificación del carbohidrato	En este proceso se encuentran los carbohidratos reductores, son aquellos que tienen su grupo carbonilo intacto, y a través de esto pueden reaccionar como reductores con ayuda de otras moléculas	Existen diferentes métodos de purificación, por ejemplo, la cristalización este método se usa frecuentemente para purificar una sustancia sólida	Otros métodos de purificación de los carbohidratos pueden ser: Prueba de Trommer, prueba de bial, prueba de seliwanoff, prueba de Molish y osazonas
Digestión de los carbohidratos	En los animales monogástricos el almidón es utilizable se degrada hasta monosacárido para ser absorbido, para ello es necesario la digestión y la absorción, ocurre en el primer tramo del intestino delgado	El metabolismo de los carbohidratos en los animales es muy importante porque se convierten en la fuente de energía del organismo y son productos iniciales para la síntesis de grasas y aminoácidos no esenciales	El producto principal de la digestión es la glucosa, esta se transporta en el organismo mediante la sangre, se obtiene de los alimentos y se almacena en el hígado y otros órganos, en el hígado ocurre un proceso en el que el glucógeno se reconvierte en glucosa, llamado glucogenólisis

En conclusión del tema, entendemos que los carbohidratos son muy importantes en los procesos vitales, ya que ayudan al organismo a la obtención de energía, y ayuda a mantener los niveles del metabolismo, pues los carbohidratos provienen de los alimentos que se consumen y se obtiene la glucosa, es importante conocer el proceso de la digestión de los carbohidratos, esto principalmente porque ahí es donde ocurren la conversión de los carbohidratos en glucosa y sabemos que la gluosa que transita por el torrente sanguíneo llega a almacenarce en el hígado y también en otras partes del cuerpo, generalmente en los musculos.

Cuando los niveles de glucosa en el organismo disminuye, ocurre el proceso llamado glucogenolisis, en el cual el glucógeno que se encuentra almacenado en el hígado es reconvertido a glucosa, y así se pueda generar lo que el organismo necesita. Además que existen diferentes tipos o formas estructurales con propiedades diferentes de los carbohidratos que también son importantes en los procesos vitales.

Fuente de consulta: Libro LC-LMV102 BIOQUÍMICA