



Nombre de alumno: Lia Teresa Castruita Vargas

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro

Nombre del trabajo: Actividad 1

Materia: Bioquímica

Grado: I

Grupo: 1ero A LMV



Comitán de Domínguez Chiapas a 29 de Enero de 2020.

Los carbohidratos

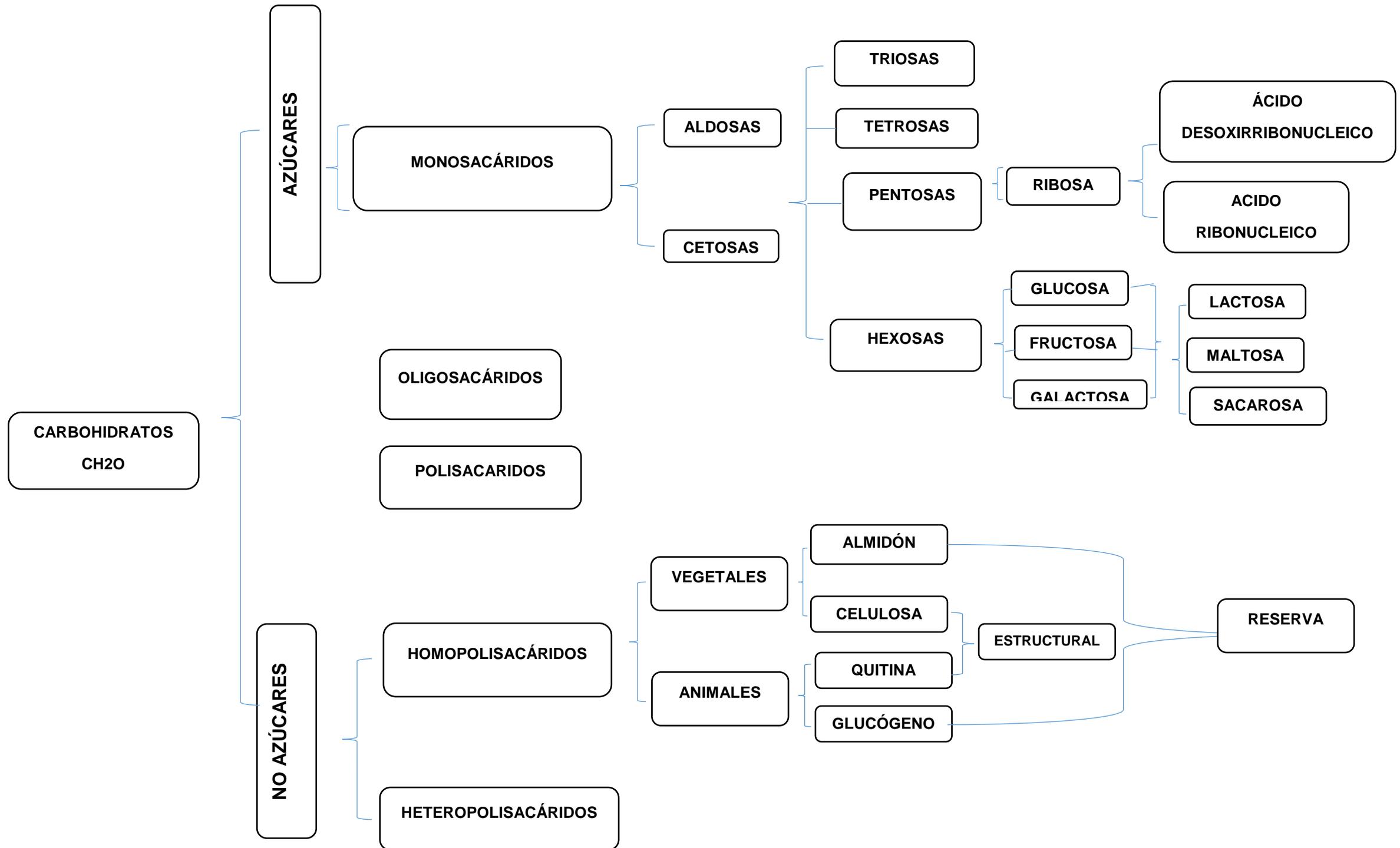
La fuente de energía más importante para los seres vivos son los carbohidratos, estos son compuestos orgánicos que están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno. Estas biomoléculas constituyen la principal reserva energética de los seres vivos, siendo las más importantes de la naturaleza, son denominados azúcares. Las plantas son las que los producen por medio de la fotosíntesis. Pueden estar formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono. Aunque su fórmula puede ser igual las características y propiedades dependen de su estructura. La fórmula en general es $(CH_2O)_n$. El grupo de carbonilo se divide en aldehído y cetona dependiendo en donde se encuentra el carbonilo. El resto de los átomos están unidos a hidroxilo. En la naturaleza la mayoría se encuentran en forma D. Cuando dos monosacáridos se unen se llaman disacáridos, pueden ser iguales o distintos. Si en la unión se elimina una molécula de agua son disacáridos reductores, si no se elimina una molécula de agua son disacáridos no reductores. Los monosacáridos simples tienen una o dos moléculas, los complejos más de dos. Los monosacáridos dependiendo del número de carbonos es su nombre: con 3 carbonos son triosas, 4 carbonos tetrosas, 5 carbonos pentosas, 6 carbonos hexosas. Las pentosas y las hexosas pueden formar anillos, proporcionándole una estructura mas estable, a la vez son los más comunes, la estructura es la que les proporciona su dulzura, siendo la fructosa la más dulce. La ribosa es una pentosa que se encuentra en el material genético de ahí su nombre de ácido desoxirribonucleico y ácido ribonucleico.

Los disacáridos de mayor importancia son la lactosa, maltosa y sacarosa, estos se encuentran en los alimentos. La lactosa se encuentra en la leche, es la unión de galactosa y glucosa, por su enlace beta es difícil de digerir, mientras que la sacarosa que se forma de la unión de glucosa y fructosa por su enlace alfa es fácil de digerir, al no necesitar ser digerida en el intestino. A la unión entre monosacáridos se les llama enlace glucósido.

Los carbohidratos complejos se clasifican en oligosacáridos y poligosacáridos. Los oligosacáridos son compuestos formados por 2 o más monosacáridos, unidos mediante enlaces o glucosídicos, son cadenas cortas y lineales. Los polisacáridos están compuestos por un gran número de monosacáridos, no son dulces ni solubles en agua. Los más frecuentes en los seres vivos, almidón, glucógeno y celulosa, están formados únicamente por unidades de glucosa.

Los homopolisacáridos están formados por la repetición de un monosacárido. Son carbohidratos muy diferentes de azúcares. Son de alto peso molecular. Se encuentran en vegetales y animales como material de reserva como el almidón, o elementos estructurales (celulosa o quitina). Los heteropolisacáridos están formados por una mezcla de diferentes unidades de monosacáridos, tienen un alto peso molecular.

En el cuadro sinóptico espero mostrar de manera sencilla los diferentes tipos de carbohidratos.



CONCLUSIÓN

Es importante entender cómo funcionan los carbohidratos en los seres vivos. En el caso de la veterinaria tenemos que entender sus características y propiedades, para poder utilizarlos de manera adecuada con los animales.

Las funciones de los carbohidratos son: Energéticas (glucógeno en animales y almidón en vegetales, bacterias y hongos). De reserva: Se almacenan como almidón en vegetales y en glucógeno en animales. Compuestos estructurales: (celulosa en vegetales, bacterias y hongos) y (quitina en cefalotórax crustáceos e insectos). Precursores de ciertos lípidos, proteínas y factores vitamínicos como ácido ascórbico e inositol. Señales de reconocimiento, intervienen en complejos procesos de reconocimiento celular, así como en la aglutinación, coagulación y reconocimiento de hormonas.

Los monosacáridos son solubles en agua, activos ópticamente, blancos, cristalinos, poseen propiedades reductoras como dijimos en la introducción o sea que son capaces de donar electrones, primero son transformados antes de actuar en reacciones bioquímicas intracelulares.

La clasificación por grupo funcional: Polihidroxialdehídos, el 1º átomo C es el correspondiente al grupo aldehído (-CHO). Polihidroxicetonas, tiene grupo carbonilo (C=O) en el 2º átomo C.

La glucosa existe en su forma libre en tejidos vegetales, y en sangre. Fructosa se encuentra libre en los jugos de vegetales, frutas y miel. Es el azúcar más dulce de la naturaleza, por ejemplo, la miel. La galactosa no se encuentra en forma libre en la naturaleza, está en los alimentos procesados. Hay órganos que solo pueden utilizar la glucosa, por ejemplo, el cerebro. La cantidad que utiliza nuestro cerebro al día es alrededor de 130 gramos.

En los animales es importante saber las consecuencias que pueden tener en su organismo los carbohidratos, por ejemplo, la alfalfa caliente trae una carga microbiana alta que no permite la digestión correcta en un caballo, creando gases e inflamándolo, provocado por la carga microbiana que se está comiendo los azúcares. En el caso de las mascotas no se les debe de dar azúcares ya que se vuelven indigeribles, causando inflamación en el hígado. El almidón puede dañar el páncreas, hígado del perro. El almidón es una reserva de energía para las plantas, la hay de dos tipos amilosa en tallos y amilopectina en diferentes partes de la planta y semillas, se han hecho experimentos con roedores dándoles gran cantidad de semillas, después de varios días con esta dieta fallecen.

En los monogástricos la glucosa es el principal producto de la digestión, originada principalmente a partir del almidón, constituyendo así el material inicial para los procesos de síntesis. La glucosa se transporta al organismo por medio de la sangre y su nivel (glucemia) se mantiene dentro de límites bastante estrechos (70-100 mg/100 ml, en monogástricos), siendo resultado de dos procesos opuestos: paso de glucosa a sangre, procedente del alimento y de la acumulada en el hígado y otros órganos y salida de glucosa del torrente circulatorio con fines de oxidación y síntesis donde sea

requerida (hígado, cerebro, músculos, etc. La glucogénesis se desarrolla fundamentalmente en el hígado, implica el paso de la glucosa a glucógeno y la reconversión del glucógeno en glucosa (glucogenólisis). La glucosa que se encuentra en la sangre viene de tres fuentes: El intestino delgado (procedente de los alimentos), glucosa procesada sintetizada en los tejidos corporales en especial el hígado a partir de sustancias distintas de los carbohidratos (ácido láctico, propiónico y glicerol, conocido como gluconeogénesis). El glucógeno almacenado en el hígado y en el músculo (proceso de glucogenólisis). Los destinos de la glucosa en la sangre son: 1. Síntesis y reserva de glucógeno. 2. Conversión en grasa. 3. Conversión en aminoácidos. 4. Fuente de energía.

Fuentes:

UDS (2019) ANTOLOGÍA LMV102 BIOQUÍMICA I

MARÍA DE LOS ÁNGELES VENEGAS (2020) CARBOHIDRATOS