



**Nombre de alumno: Víctor David Domínguez Moreno.**

**Nombre del profesor: María de Los Ángeles Venegas Castro**

**Nombre del trabajo: ACTIVIDAD 1**

**Materia: Bioquímica 1**

**Grado: 1ro**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 de Octubre de 2020.

}

## Introducción

En este trabajo conoceremos más sobre los temas que se plantean, el cual tiene como uno de sus propósitos retroalimentarnos con conceptos e ideas que nos dejaran más en claro y con un conocimiento mas completo de lo que se nos solicita.

En este caso nos basaremos en los temas de la unidad 2:

- ✚ 2.1 Clasificación de los carbohidratos (con base en su número de átomos de carbono, su grupo funcional, el número de unidades)
- ✚ 2.2 Estructura de los monosacáridos.
- ✚ 2.3 Propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos.
- ✚ 2.4 Estructura molecular de los disacáridos
- ✚ 2.5 Propiedades químicas y biológicas de los disacáridos.
- ✚ 2.6 Estructura molecular de los polisacáridos
- ✚ 2.7 Propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos.
- ✚ 2.8 Métodos de purificación del carbohidrato
- ✚ 2.9 Digestión de los carbohidratos

Trabajaremos con estos temas de manera gráfica con el fin de interactuar mas con su contenido y así esclarecer dudas que surjan. Ya que estaremos hablando sobre la clasificación de cada uno de ellos, su estructura, sus propiedades químicas y biológicas, los métodos de purificación y su digestión.

Esperando dejar en claro lo temas expuestos de manera grafica por medio del siguiente cuadro sinóptico.

Pero sin antes no dar a conocer esta breve introducción de los temas:

## Carbohidratos

Son compuestos orgánicos llamados azúcares, compuestos por carbono, oxígeno e hidrógeno. Estas son las moléculas biológicas más importantes de la naturaleza y son las principales reservas de energía biológica.

Los carbohidratos consisten en una o más unidades, consta de cadenas de 3 a 7 átomos de carbono. Uno de estos átomos de carbono es un grupo Carbonilo, aldehído-CHO o cetona-CO-, los átomos restantes están conectados al grupo Hydroxy-OH, Por lo tanto, se denominan polihidroxialdehídos o aldosa y polihidroxicetonas o Cetosa.

### La estructura de los monosacáridos

Son la forma más simple y no se pueden hidrolizar en formas más simples, como la glucosa Fructosa y galactosa. Están compuestos por polihidroxialdehídos y polihidroxicetonas, Su fórmula empírica responde  $(CH_2O)_n$ , donde  $n = 3$  a  $7$ . La cadena de carbono no se ramifica. Encuentra todos los átomos de carbono excepto uno Unido a hidroxilo (OH). Los átomos de carbono que no están unidos al grupo hidroxilo son Junto con el oxígeno, forma un grupo funcional de un monosacárido llamado grupo carbonilo.

Los monosacáridos se clasifican según el número de átomos de carbono y la ubicación. Ocupa el grupo carbonilo en la molécula. Según la cantidad de átomos de carbono, se dividen en:

Triosas (3 átomos de carbono)

Tetrosas (4 átomos de carbono)

Pentosa (5 átomos de carbono)

Hexosas (6 átomos de carbono)

Heptosas (7 átomos de carbono)

Las propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos.

Naturaleza química: sus propiedades químicas más importantes de los monosacáridos son:

- Reducir la potencia.
- La formación de glucósidos.

El poder reductor se atribuye a las propiedades reductoras del grupo carbonilo. Es correcto el reactivo de Tollens, Benedict o Fehling que produce ácido glucónico, es el primer producto.

Las propiedades químicas se utilizan para reducir el azúcar en la orina. Cuando los monosacáridos reaccionan con alcoholes, se forman glucósidos. Este tipo También puede ocurrir una reacción entre dos monosacáridos para producir disacáridos y los enlaces capaces de conectar largas cadenas de monosacáridos se denominan enlaces glicosídicos.

La estructura molecular de los disacáridos

Disacáridos: Son un tipo de carbohidratos, que se forman al combinar dos monosacáridos iguales o diferentes. Los disacáridos más comunes son sacarosa, lactosa, maltosa y trehalosa.

Cuando se forma un enlace glucosídico entre dos monosacáridos, el glucósido halogenado resultante aceptará nombre del disacárido. Esta combinación puede ocurrir de dos formas diferentes. En el primer caso, el carbono anomérico del monosacárido será otro. Por tanto, el segundo azúcar no presenta átomos de carbono anoméricos y, por tanto, seguirá teniendo disminución el rendimiento y puede parecer pegajoso.

Las propiedades químicas y biológicas de los disacáridos.

Las propiedades de los disacáridos son similares a las de los monosacáridos: son sólidos cristalinos, blancos, dulces y solubles en agua. Algunas personas perdieron Los azúcares simples y otros lo conservan. Si se insertan dos -OH en el enlace O-glicosídico el carbono anomérico de dos monosacáridos y disacáridos (responsable de reducir el poder) el obtenido no tendrá poder reductor. Según el tipo de enlace y el monosacárido implicado, hay diferentes disacáridos.

#### Disacáridos mayores

Los principales disacáridos con significado biológico son los siguientes: Maltosa o maltosa. Consiste en dos unidades de alfa glucosa con enlaces glicosídicos. Tipo alfa 1-4. Esta molécula tiene propiedades reductoras. Es gratis por supuesto. Nombrado en malta, es parte de varios polisacáridos de reserva. (Almidón y glucógeno), obtenido por hidrólisis.

Sacarosa o azúcar de caña y remolacha. Está compuesto por  $\alpha$ -glucosa y  $\beta$ -fructosa, con enlaces 1-2- No tiene deducibilidad. Es el azúcar obtenido en la industria y vendido en el mercado. Un edulcorante común en el mercado. Además, se desempeña muy bien en la naturaleza. Frutas, semillas, néctar, etc.

#### La estructura molecular de los polisacáridos

Son biomoléculas pertenecientes a los carbohidratos, formadas por la combinación de grandes moléculas, la cantidad correcta de monosacáridos y tiene varias funciones, especialmente almacenamiento de energía y estructura. Los polisacáridos son cadenas de más de diez monosacáridos (con o sin ramificaciones). Los polisacáridos son polímeros y sus monómeros constituyentes son monosacáridos, están conectados repetidamente por enlaces glicosídicos. Estos compuestos se vuelven muy pesados (Peso molecular muy alto), dependiendo del número de residuos o unidades de monosacáridos. Este número es casi siempre incierto, dentro de unas pocas variables. Márgenes de beneficio y biopolímeros de información como ADN o Péptidos proteicos, excepto por un número fijo de fragmentos en la cadena Orden específico.

#### Las propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos.

Los polisacáridos se pueden descomponer por hidrólisis de enlaces glicosídicos entre residuos, en polisacáridos más pequeños y en disacáridos o monosacáridos. La digestión interior Células o cavidad digestiva, hidrolizadas por enzimas

digestivas (Hidrolasa) generalmente llamada glucosidasa, específica para ciertos Polisacáridos, especialmente ciertos tipos de enlaces glicosídicos.

Así por ejemplo las enzimas que hidrolizan el almidón (el tipo de enlace es  $\alpha$  (1- $\rightarrow$  4)) no pueden descomponer la celulosa, el tipo de unión es  $\beta$  (1- $\rightarrow$  4), aunque en dos casos los monosacáridos son los mismos. La glucosidasa que digiere a los polisacáridos pueden llamarse polisacárasas, generalmente uno de cada dos enlaces se rompe, liberando disacáridos y permitiendo que otras enzimas pueden hacer el trabajo.

### Los métodos de purificación del carbohidrato

Reducir los carbohidratos: Los azúcares reductores se refieren a carbohidratos con grupos carbonilo (grupos funcionales) está intacto y se puede utilizar como agente reductor para reaccionar con otras moléculas. Los monosacáridos son azúcares reductores porque tienen al menos un hemiacetal -OH libre, Por tanto, tienen un significado positivo para la reacción con el reactivo de Fehling y la reacción con el reactivo de Torrance a la reacción de Maillard y reacción de Benedict.

La otra forma de decir que están reduciendo es decir que presentan equilibrio en forma abierta, presentan rotación de viscosidad (cambio espontáneo  $\alpha$  (alfa) y  $\beta$  (beta) se forman entre las dos formas cicladas, o forma osazonas.

cristalización:

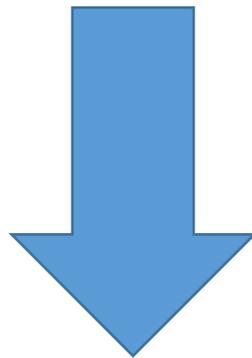
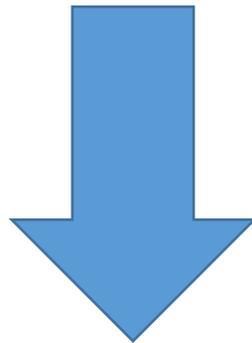
Es un proceso mediante el cual los iones, átomos o moléculas de un gas, líquido o solución establecerán enlaces hasta formar una red cristalina (la unidad básica de un cristal). La cristalización se utiliza a menudo en química para purificar materiales sólidos.

### La digestión de los carbohidratos

El almidón es el único polisacárido altamente utilizable por los animales monogástricos y tanto éste como los disacáridos presentes en la ración han de ser degradados hasta monosacáridos para ser absorbidos. La digestión y absorción del almidón tiene lugar en el primer tramo del intestino delgado y la principal enzima que participa es la  $\alpha$ -amilasa

segregada por el páncreas junto al jugo pancreático y que actúa en la luz intestinal. La  $\alpha$ -amilasa rompe la cadena lineal de la amilosa dejando libres moléculas de glucosa y maltosa, pero no puede romper las ramificaciones de enlaces  $\alpha$ -1-,6 de la amilopectina por lo que como primer paso de la digestión de los carbohidratos se genera en la luz intestinal una mezcla de glucosa, maltosa y oligosacáridos. Mientras la glucosa va siendo absorbida los disacáridos y oligosacáridos restantes son atacados por otras enzimas las  $\alpha$  y  $\beta$  glucosidasas presentes en el borde de las microvellosidades intestinales y responsables de la hidrólisis final de los disacáridos.

# **CUADRO SINOPTICO**



# CARBOHIDRATOS

Son compuestos orgánicos llamados azúcares compuestos por carbono, oxígeno e hidrógeno. Estas son las moléculas biológicas más importantes de la naturaleza y son las principales reservas de energía biológica.

## -monosacáridos

Son la forma más simple y no se pueden hidrolizar en formas más simples, como la glucosa Fructosa y galactosa. Están compuestos por polihidroxialdehídos y polihidroxicetonas, Su fórmula empírica responde  $(CH_2O)_n$ , donde  $n = 3$  a  $7$ .

Sus propiedades son:

- Reducir la potencia.
  - La formación de glucósidos.
- El poder reductor se atribuye a las propiedades reductoras del grupo carbonilo. Es correcto el reactivo de Tollens, Benedict o Fehling que produce ácido glucónico, es el primer producto.

## -Disacáridos

Los disacáridos más comunes son sacarosa, lactosa, maltosa y trehalosa. Cuando se forma un enlace glucosídico entre dos monosacáridos, el glucósido halogenado resultante aceptará nombre del disacárido.

Las propiedades de los disacáridos son similares a las de los monosacáridos: son sólidos cristalinos, blancos, dulces y solubles en agua.

## -Polisacáridos

Son biomoléculas pertenecientes a los carbohidratos Los, formadas por la combinación de grandes moléculas, la cantidad correcta de monosacáridos y tiene varias funciones, especialmente almacenamiento de energía y estructura. polisacáridos son cadenas de más de diez monosacáridos (con o sin ramificaciones).

Los polisacáridos se pueden descomponer por hidrólisis de enlaces glicosídicos entre residuos, en polisacáridos más pequeños y en disacáridos o monosacáridos. La digestión interior Células o cavidad digestiva, hidrolizadas por enzimas digestivas (Hidrolasa) generalmente llamada glucosidasa, específica para ciertos Polisacáridos, especialmente ciertos tipos de enlaces glicosídicos.

Los métodos de purificación del carbohidrato

Reducir los carbohidratos: Los azúcares reductores se refieren a carbohidratos con grupos carbonilo (grupos funcionales) está intacto y se puede utilizar como agente reductor para reaccionar con otras moléculas. Los monosacáridos son azúcares reductores porque tienen al menos un hemiacetal -OH libre, Por tanto, tienen un significado positivo para la reacción con el reactivo de Fehling y la reacción con el reactivo de Torrance a la reacción de Maillard y reacción de Benedict.

La digestión de los carbohidratos

El almidón es el único polisacárido altamente utilizable por los animales monogástricos y tanto éste como los disacáridos presentes en la ración han de ser degradados hasta monosacáridos para ser absorbidos. La digestión y absorción del almidón tiene lugar en el primer tramo del intestino delgado y la principal enzima que participa es la  $\alpha$ -amilasa segregada por el páncreas junto al jugo pancreático y que actúa en la luz intestinal.

## Conclusión:

Los carbohidratos nos proporcionan energía, por lo que ignorarlos puede cambiar la función de nuestro cuerpo y dañar nuestra salud. Tener energía es fundamental para sentirse bien y poder realizar todas las tareas en un día.

Para poder llevar a cabo cada una de nuestras actividades diarias se debe obtener una gran cantidad de alimentos y nutrientes a través de la ingestión y consumo de otros organismos. Por otro lado, los organismos que tenemos se clasifican como organismos autótrofos con la capacidad de preparar su propia comida. Relacionada con la fotosíntesis, esta actividad permite elaborar elaborados productos nutricionales al absorber la humedad y los nutrientes del suelo y combinarlos con la estimulación de la luz solar.

Este producto nutricional tiene una estructura química común. La estructura química está compuesta por una combinación de carbono, hidrógeno y oxígeno, de ahí el nombre de carbohidrato. Es un grupo muy amplio de sustancias que existen en los organismos vivos y existen en diversas formas. En naturaleza.