

UDS

Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Katherine Patricia Giron Lopez

Nombre del tema: "Introducción a las biomoléculas y al metabolismo"

Parcial: I

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Dr. Eduardo Enrique Arreola Jiménez

Nombre de la Licenciatura: Medicina humana

Semestre: I

INTRODUCCION

Las Biomoléculas Orgánicas son indispensables para el nacimiento, desarrollo y funcionamiento de cada una de las células que forman los tejidos, órganos y aparatos del cuerpo, si en alguna de ellas tiene deficiencia, insuficiencia o desequilibrio provoca enfermedad y deterioro de la salud, es por ello que para estudiarla es necesario presentar los principales conceptos que la constituyen y explicar su función.

Las células de nuestro cuerpo están en constante de materia y energía, así poder transformarlas en el interior, con la finalidad de equilibrar las estructuras de la célula, y así proporcionan energía en los procesos vitales del organismo.

Asimismo, estas transformaciones ocurren dentro de la célula, en la cual diferentes procesos se catalizan por enzimas que constituyen el metabolismo. En el metabolismo se encontrarán diferentes procesos para liberar o consumir energía (procesos exergónicos y endergónico respectivamente. Aquellos procesos se mantendrán activos sin interrupción hasta los últimos días de nuestras vidas, así es que cuando el metabolismo se detiene, provocará la muerte del individuo.

OBJETIVOS

- Estudiar las características estructurales y funcionales de las biomoléculas simples y complejas que integran las estructuras celulares.
- Conocer y comprender la importancia de las propiedades de las proteínas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos.
- Entender la importancia de la estructura de las diferentes biomoléculas para las funciones que éstas desempeñan en los procesos biológicos, de los cuales depende la vida. Fijar las bases para que el alumno pueda profundizar su estudio y aplicaciones en posteriores asignaturas de su especialidad.
- Conocer la definición de metabolismo
- Definir entre los conceptos de catabolismo y anabolismo.
- Identificar la importancia del metabolismo.

BIOMOLÉCULAS

Todos los tejidos y los órganos de los seres vivos están formados por una serie de moléculas especiales, llamadas biomoléculas. Una biomolécula es un compuesto químico que se encuentra en los organismos vivos.

Las biomoléculas se constituyen a base de bioelementos como Carbono(C), Hidrógeno(H), Oxígeno(O), Nitrógeno(N), Azufre(S) y Fósforo(P), debido a que estos elementos permiten:

- La formación de enlaces covalentes sumamente estables, como enlaces simples, dobles o triples.
- La formación de esqueletos tridimensionales de carbono. La construcción de múltiples grupos funcionales con características sumamente distintas y particulares.

Importancia de las biomoléculas:

Las biomoléculas son fundamentales para la existencia de los seres vivos, ya que desempeñan diversas funciones, como la de constituir la estructura celular o realizar alguna actividad funcional como correr, saltar, caminar, entre otras. Todas las células, además de estar formadas por biomoléculas, necesitan de estas para alimentarse y nutrirse, para reproducirse y moverse, y para interactuar con el medio que las rodea. Sin embargo, la falta de determinada biomolécula en algún organismo vivo puede provocar deficiencias y desequilibrios en su funcionamiento, provocando su deterioro o la muerte.

Funciones de las biomoléculas: Las biomoléculas cumplen diversas funciones, entre ellas tenemos:

- Almacenan, multiplican y transmiten la información que contiene las instrucciones necesarias para fabricar otras biomoléculas, así como para que una célula se reproduzca, se alimente y regule sus procesos internos.
- Son los componentes estructurales que le dan soporte, forma y movimiento a todos los tipos de células que existen en la naturaleza y que forman a los seres vivos que conocemos.
- Funcionan como fuentes de energía que las células aprovechan para llevar a cabo sus tareas e, incluso, representan reservas energéticas que pueden ser utilizadas únicamente cuando se necesitan.

- Participan en la comunicación intracelular e intercelular, bien sea como mensajes, como sitios de recepción o como multiplicadores de mensajes.

Clasificación de las biomoléculas: Tenemos 2 tipos de biomoléculas:

- Biomolécula Orgánica
- Biomolécula Inorgánica

Aunque las biomoléculas orgánicas son de las más abundantes e importantes, los seres vivos necesitan de ambos tipos de biomoléculas para sobrevivir.

Biomoléculas orgánicas:

- Glúcidos, carbohidratos o hidratos de carbonos.
- Lípidos.
- Proteínas.
- Los Ácidos nucleicos.

Biomoléculas inorgánicas: Se reconocen los siguientes grupos de biomoléculas inorgánicas:

- El agua.
- Sales minerales.
- Gases.

METABOLISMO

Las células intercambian continuamente materia y energía con su entorno. La materia y la energía intercambiadas son transformadas en su interior, con el objeto de crear y mantener las estructuras celulares, proporcionando la energía necesaria para sus actividades vitales. El conjunto de intercambios y transformaciones que tienen lugar en el interior de la célula, debidos a procesos químicos catalizados por enzimas, constituyen el metabolismo.

El catabolismo o fase destructiva: en ella las moléculas complejas (azúcares, ácidos grasos, o proteínas), que proceden del medio externo o de reservas internas, son degradadas a moléculas sencillas (ácido láctico, amoniaco, bióxido de carbono, agua...). Esta degradación va acompañada de una liberación de energía, que se almacena en forma de ATP.

El anabolismo, o fase constructiva: en ella se fabrican moléculas complejas a partir de moléculas más sencillas.

Esta síntesis requiere energía, que será aportada por el ATP. Las moléculas sintetizadas pasan a formar parte de los componentes celulares o son almacenadas para su posterior utilización como fuente de energía.

La división del metabolismo en anabolismo y catabolismo tiene una finalidad didáctica y no debe inducir a pensar que estos procesos se dan por separado en el espacio o en el tiempo. Las células se encuentran siempre en un proceso constante de autodestrucción y autorregeneración. El metabolismo hay que considerarlo como una unidad, aunque su complejidad nos obligue a estudiarlo fragmentándolo en las denominadas rutas metabólicas.

Una ruta metabólica es una secuencia de reacciones químicas que relacionan entre sí dos compuestos o metabolitos importantes, (en la ruta de la glucólisis, la secuencia de reacciones relaciona a la glucosa con el ácido pirúvico).

Intercambio de materia y energía (ATP y poder reductor).

En el metabolismo hay procesos que liberan energía y otros que la consumen. La liberación y el consumo de

energía no tienen por qué ocurrir al mismo tiempo ni en el mismo lugar de la célula. Debe existir, por tanto, un mecanismo que almacene y transporte esta energía desde los lugares donde se produce hasta donde se consume. Este mecanismo está basado en la formación y posterior ruptura de enlaces químicos que acumulan y liberan gran cantidad de energía (enlaces ricos en energía).

El enlace que se utiliza más frecuentemente para almacenar y transportar energía es el que une los grupos fosfato segundo y tercero del ATP.

La utilización de la energía libre almacenada en el ATP se produce con la hidrólisis de este compuesto, y es un proceso espontáneo, lo que permite acoplar esta reacción (exergónica) a procesos que no son posibles sin un aporte energético (endergónicos). El acoplamiento de reacciones se hace mediante enzimas. (Nota: se entiende por energía libre la forma útil de energía que las células toman, y se puede definir, como el tipo de energía capaz de realizar trabajo a temperatura y presión constantes).

La utilización del ATP para almacenar energía libre, se produce mediante la fosforilación del ADP, que produce ATP y agua, es un proceso endergónico, no espontáneo, que requiere un aporte energético.

En las células se utilizan dos mecanismos básicamente distintos, para sintetizar ATP:

- Fosforilación en el transporte de electrones.
- Fosforilación a nivel de sustrato.

Aunque el ATP es la molécula más utilizada como almacén y transporte de energía en el metabolismo, hay otros nucleótidos que cumplen funciones similares, como el UTP en la síntesis de glucidos, el GTP en la de proteínas, etc.

- El poder reductor que se genera en el transporte de electrones asociado a un transporte de hidrógenos, es otra forma de transferir energía.

CONCLUSIÓN

Las biomoléculas son importantes no sólo porque cumplen funciones vitales de sostén, regulación y transporte del cuerpo de los seres vivos, sino porque integran sus cuerpos mismos, o sea, nuestros cuerpos están hechos de ellas. Las biomoléculas se integran para formar compuestos más grandes sucesivamente, hasta formar así las células y los diversos tejidos del cuerpo. Sin ellas, sencillamente, no podríamos existir, por ello necesitamos llevar una dieta adecuada, cuidando cada alimento y proporción que consumimos, para que de esa forma llevemos una vida saludable, creando un cuerpo con mucha mejor condición.

En un individuo, la ingesta de alimentos puede variar ampliamente en su cantidad, así como en la proporción de los tres principales tipos de alimentos: Carbohidratos, lípidos y proteínas. Es indudable que, para mantener la adecuada sobrevivencia de cada organismo, este dispone, además del conjunto de vías metabólicas; de un eficiente y preciso sistema de adaptación, integración, regulación y coordinación del metabolismo.

El metabolismo es el proceso por el cual nuestro cuerpo convierte la energía a partir del alimento para todas sus funciones. Nosotros dependemos de nuestro metabolismo para respirar, pensar, digerir, hacer circular la sangre, mantenerse caliente cuando hace frío y mantenerse fresco cuando hace calor. Por lo cual lo hace muy importante.

BIBLIOGRAFÍA

- http://www.edu.xunta.gal/centros/iesriocabe/system/files/u1/T_202_Introducci_n_al_metabolismo.pdf
- <https://filadd.com/doc/biomoleculas-monografia-docx-quimica-biologica>
- León Oquendo, M (2004): Bioquímica. Bases para la actividad física. Editorial Deportes. Ciudad de la Habana. Cuba.