



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Sonia Palomeque Ochoa.

Nombre del tema: “Introducción a las Biomoléculas y al metabolismo “

Parcial: I

Nombre de la Materia: Biología del Desarrollo.

Nombre del profesor: Eduardo Enrique Arreola Jiménez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana.

Semestre: I

Lugar y Fecha de elaboración: Tapachula, Chiapas a 15 de septiembre de 2023.

INTRODUCCION

La complejidad de los seres vivos, nos adentra en un mundo extraordinario de moléculas y procesos químicos en su intento de descifrar la maravillosa complejidad de los seres vivos.

En esta exploración, el concepto de biomoléculas y metabolismo se erige como la piedra angular de nuestro entendimiento de la biología, revelando los secretos más íntimos de la existencia misma. Este ensayo nos sumergiremos en ese mundo fascinante de la existencia y la importancia de las biomoléculas y el metabolismo en la vida tal como la conocemos.

Para comprender la vida en su nivel más fundamental, debemos comenzar nuestro viaje con un examen minucioso de las biomoléculas. Estas sustancias químicas, presentes en todos los seres vivos, son la base de la estructura y la función de la materia viva. Los elementos fundamentales que componen las biomoléculas son el carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y, en algunos casos, fósforo y azufre. Los organismos vivos producen elementos que le permiten subsistir y reproducirse en el tiempo, y estas moléculas son producidas constantemente hasta el momento de la muerte del ser vivo. Las biomoléculas son cualquier tipo de molécula orgánica producida por un organismo vivo.

El metabolismo es como la coreografía química de la vida, definido como un conjunto de reacciones químicas que se conectan entre sí a través de una serie de vías. Es un equilibrio entre la construcción y la descomposición de las moléculas en el cuerpo.

Todos los seres vivos intercambian con su entorno y transforman energía para realizar sus diferentes funciones vitales, reproducirse y autopropagarse, conservar las propias estructuras, para eso necesitan de nutrientes que se captan del exterior, y que han de sufrir un conjunto de transformaciones o cambios químicos para poder ser útiles a las células en forma de biomoléculas; En el interior de las células estos compuestos químicos o bien se transforman para producir energía a las actividades celulares o bien tienen una función plástica y sobre la materia prima para la biosíntesis de compuestos estructurales de las células y de las sustancias intercelulares de los diferentes tejidos que hay en los organismos pluricelulares.

INTRODUCCION A LAS BIOMOLECULAS

Se llaman biomoléculas a todas las moléculas que intervienen en la estructura y funcionamiento del organismo vivo, lo mismo sean grandes moléculas poliméricas (macromoléculas) como los polisacáridos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos o sus monómeros: monosacáridos, ácidos grasos, aminoácidos y nucleótidos, así como sus intermediarios metabólicos. Esto significa centenares de moléculas distintas: pero, desde un punto de vista práctico las biomoléculas, se agrupan en siete categorías que al mismo tiempo son los componentes importantes de la dieta: carbohidratos, proteínas, lípidos, agua, iones (minerales: que entran a formar parte de la dieta y de la materia viva ingresan a los organismos como sales y en cuanto éstas se disuelven en los líquidos del organismo, los minerales se ionizan y pueden ser considerados como iones.), vitaminas y ácidos nucleicos.

Las biomoléculas son los compuestos químicos que forman la materia viva. Resultan de la unión de los bioelementos por enlaces químicos entre los que destacan los de tipo covalente (recuerda los tipos de enlace químico). Se distingue entre:

- Biomoléculas inorgánicas: son características de la materia inerte, pero se encuentran también entre los seres vivos. No poseen átomos de carbono o este, si aparece, no forma cadenas con otros carbonos y con hidrógenos. Son el agua, las sales minerales y algunos gases que pueden desprenderse o utilizarse en el transcurso de las reacciones químicas de las células como el oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂)
- Biomoléculas orgánicas: están formadas por carbono, al que se unen, al menos hidrógeno y oxígeno y, en muchos casos nitrógeno, fósforo y azufre. En general son moléculas exclusivas de los seres vivos, salvo el caso del metano, que es el hidrocarburo más simple y que sabemos que puede tener un origen no biológico.

El cuerpo de los seres vivos está conformado principalmente por combinaciones complejas de seis elementos primordiales: el carbono (C), el hidrógeno (H), el oxígeno (O), el nitrógeno (N), el fósforo (P) y el azufre (S). Esto se debe a que estos elementos permiten:

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

INTRODUCCION AL 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.

Entre los objetivos básicos del metabolismo figuran la destrucción o degradación de moléculas y la construcción o síntesis de ellas. Por eso se distinguen dos fases en 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, amoníaco, 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 del glucolisis, la secuencia de reacciones relaciona a la glucosa con el ácido pirúvico); Las rutas metabólicas no son independientes entre sí, sino que poseen encrucijadas comunes.

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

En el metabolismo hay procesos que liberan energía y otros que la consumen; El enlace que se utiliza más frecuentemente para almacenar y transportar energía es el que une los grupos fosfato segundo y tercero del ATP está basado en la formación y posterior ruptura de enlaces químicos que acumulan y liberan gran cantidad de energía (enlaces ricos en energía).

CONCLUSION

Podemos concluir que las biomoléculas comparten una relación fundamental entre estructura y funciones, en la que interviene también el entorno en el que se encuentran; Este tipo de funciones son fundamentales para la comprensión del funcionamiento bioquímico de los organismos vivos; Según su naturaleza química, las biomoléculas pueden clasificarse en orgánicas e inorgánicas, en donde las primeras Son moléculas con una estructura a base de carbono y son sintetizadas sólo por seres vivos, y las segundas son las que no son producidas por los seres vivos, pero que son fundamentales para su subsistencia. En este grupo encontramos el agua, los gases y las sales inorgánicas.

Las biomoléculas cuentan con estos elementos en sus estructuras ya que les permiten el equilibrio perfecto para la formación de enlaces covalentes entre ellos mismos, también permite la formación de esqueletos tridimensionales, la formación de enlaces múltiples y la creación de variados elementos. La composición química del organismo humano está formada por agua (70%), proteínas (15%), las grasas (11%), los minerales (3%) y los carbohidratos (1%). En su mayoría compuesto de agua.

El metabolismo es la red de reacciones químicas que ocurren en el interior de los organismos vivos. Estas reacciones son esenciales para mantener la vida, ya que permiten la obtención de energía, la síntesis de biomoléculas y la eliminación de productos de desecho. El metabolismo se divide en dos categorías principales: Catabolismo: respiración de celular, es un proceso catabólico durante el cual se descompone la glucosa para liberar energía que puede utilizar la célula; Anabolismo: fotosíntesis, es un proceso anabólico durante el cual las plantas utilizan energía solar para convertir agua y gas dióxido de carbono en moléculas de azúcar.

Podemos resumir de la siguiente manera que las biomoléculas son los bloques de construcción de la vida, los carbohidratos fuentes de energía y más allá, los lípidos, más que grasa, proteínas: obreras moleculares de la vida, ácidos nucleicos: los portadores de la información genética, metabolismo: la coreografía química de la vida, metabolismo: la coreografía química de la vida, anabolismo: construyendo a partir de componentes simples, catabolismo: rompiendo para construir, regulación del metabolismo: el papel de las enzimas

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Ferrier R. Denise (2017) Lippincott , Bioquímica (7ª. Ed) Wolters Kluwer.