



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

UDS

MATERIA: BIOQUÍMICA



ACTIVIDAD: ENSAYO

PROFESOR (A): MARÍA DE LOS ÁNGELES VENEGAS CASTRO

ALUMNO (A): ARIANA YOMALI HERNANDEZ LOPEZ

CARRERA: ENFERMERÍA GENERAL

GRADO: PRIMER CUATRIMESTRE 1° "B"

A 14 DE NOVIEMBRE DE 2023

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS.

INTRODUCCION A LAS BIOMOLÉCULAS Y AL METABOLISMO.

A lo largo de los años como bien es sabido, el ser humano ha sido capaz de entender el funcionamiento de la parte más pequeña del ser vivo, es interesante el poder estudiar y hacer uso de herramientas para conocer su funcionamiento, para eso se ha descubierto y se hace uso de la bioquímica la cual, es la disciplina que explora la esencia de la vida a nivel molecular, desentrañando los secretos de los componentes fundamentales de los organismos vivos y los procesos que sustentan su existencia. Las biomoléculas constituyen el armazón estructural y funcional de los seres vivos; estas moléculas, en su diversidad, son responsables de las características distintivas de cada organismo. Los bloques de construcción fundamentales son los bioelementos, principalmente carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre.

Las biomoléculas se dividen en cuatro categorías principales: carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Los carbohidratos, nuestra fuente primaria de energía, actúan como combustible y también desempeñan roles estructurales. Los lípidos, que incluyen grasas y fosfolípidos, son cruciales para la estructura de las membranas celulares y el almacenamiento de energía. Las proteínas, moléculas versátiles y dinámicas, cumplen funciones estructurales, enzimáticas y de transporte, entre otras. Los ácidos nucleicos, ADN y ARN, son los guardianes de la información genética.

El metabolismo, compleja red de reacciones bioquímicas, es el motor que impulsa la vida. Se divide en dos procesos interconectados: catabolismo y anabolismo. El catabolismo degrada moléculas complejas en componentes más simples, liberando energía. Por otro lado, el anabolismo construye moléculas complejas a partir de unidades más simples, consumiendo energía. La glucólisis es un ejemplo de proceso catabólico que descompone la glucosa para generar energía, mientras que la síntesis de proteínas es un ejemplo de anabolismo, ya que requiere la inversión de energía para unir aminoácidos y formar cadenas polipeptídicas. Las enzimas, catalizadores biológicos, desempeñan un papel crucial en el metabolismo, acelerando reacciones químicas vitales para la vida. La regulación finamente sintonizada de estas rutas metabólicas asegura un equilibrio dinámico en el suministro y consumo de energía en las células.

Es decir, la bioquímica es el proceso químico que ocurre en los tejidos de los seres vivos para determinar factores específicos de su naturaleza o anomalías biológicas. Sus inicios,

aproximadamente hace 200 años en la segunda mitad del siglo XVIII, fueron impulsados por investigaciones sobre la composición química de tejidos vegetales y animales, lideradas por Kaarl Scheele. Durante estas investigaciones, Louis Pasteur identificó microorganismos fermentadores, introduciendo el concepto de organismos aerobios y anaerobios. Se demostró que, aunque cada especie tiene individualidad bioquímica, existen grandes similitudes en la ejecución de funciones vitales entre formas vitales distintas, simplificando la comprensión de los procesos vitales. En el siglo XIX y principios del XX, la bioquímica floreció, y en 1903, Carl Neoburgo acuñó el término "bioquímica". Frederick Hopkins señaló la importancia de factores alimentarios desconocidos y sus correlaciones con enfermedades. Investigadores como Eduard Buchner, Arthur Harden, Thomas Young, Gustav Embden y Otto Meyerhof contribuyeron a la determinación de rutas bioquímicas.

Las investigaciones sobre purificación de enzimas realizadas por John Northrup y Moses Kunitz confirmaron la naturaleza proteica de las enzimas, convirtiendo a Sumner en el padre de la moderna enzimología, premiado en 1946. Trabajos adicionales de Vigneaud, Sanger, Stein, Moore, Perutz, Kendrew y Phillips fueron fundamentales en este campo.

La antigua observación de que ciertos alimentos pueden curar enfermedades nutricionales ha sido clarificada por la bioquímica, que ha identificado las funciones de diferentes nutrientes. Esto ha mejorado las prácticas médicas, especialmente en la prevención y tratamiento de enfermedades nutricionales por deficiencia o exceso, estableciendo las cantidades necesarias para el desarrollo normal del individuo. Con los avances actuales, es posible detectar portadores y realizar diagnósticos intrauterinos, permitiendo a los padres tomar decisiones informadas sobre el embarazo. Ejemplos de enfermedades incluyen la drepanocitosis, detectada en el país y orientada a parejas portadoras. El diagnóstico precoz, después del nacimiento, y el tratamiento dietético especial pueden evitar complicaciones severas. En el país, se realiza una prueba bioquímica diagnóstica a todos los recién nacidos para detectar estas enfermedades.

A su vez, la célula, la unidad fundamental tanto en estructura como en función de los organismos vivos, constituye la base de la vida. En el ser humano, un organismo altamente complejo, puede haber hasta un billón de células, mientras que algunos microorganismos consisten en una sola célula. La diversidad morfológica y funcional entre los organismos unicelulares y las células de tejidos especializados, como el cerebro o el músculo, es tan evidente como significativa.

El interior celular se distingue del entorno externo por la presencia de moléculas complejas, y la capacidad de sintetizar moléculas más grandes a partir de sustancias más simples es una característica distintiva de las células. Además, las células tienen la notable capacidad de dividirse, un proceso que ha sido observado durante muchos años al notar la distribución equitativa de los cromosomas, los portadores de genes.

Aunque la diversidad de formas celulares en los diferentes reinos de la naturaleza impide la existencia de una célula típica, con fines prácticos, se pueden identificar tres tipos fundamentales. A continuación, se realizará una breve descripción de la organización subcelular y los componentes moleculares de estas células, destacando la extraordinaria variedad y complejidad que subyacen en la estructura y función celulares.

La célula, la unidad fundamental de la vida, se clasifica en dos tipos según su nivel evolutivo: procariotas y eucariotas.

Células Procariotas: Representadas por bacterias y cianobacterias, las células procariotas carecen de núcleo, siendo conocidas como "antes del núcleo". Su estructura simple se define por una membrana plasmática y una pared celular protectora. Aunque contienen pocos organelos, como los ribosomas, son bioquímicamente versátiles.

Células Eucariotas: Células vegetales y animales son eucariotas, con un núcleo rodeado por una membrana y diversos organelos. La membrana plasmática, compleja y dinámica, es esencial para procesos como la secreción. En el núcleo, rodeado por una envoltura nuclear, reside el ADN. Las células eucariotas son más grandes y complejas, con un citoesqueleto que organiza el citoplasma y permite el movimiento.

Diferenciación Anatómica de las Células: A pesar de la diversidad celular, todas comparten componentes fundamentales: membrana plasmática, citoplasma, material genético (ADN) y ribosomas. Para sobrevivir, las células deben obtener energía, sintetizar moléculas esenciales y eliminar desechos.

Podemos intuir que las células, ya sean procariotas o eucariotas, son las unidades básicas estructurales y funcionales de los seres vivos, compartiendo similitudes en sus componentes esenciales a pesar de sus diferencias evolutivas.

Los seres vivos se distinguen por su organización celular, donde moléculas específicas interactúan para formar la estructura celular. Aunque la combinación de seis elementos puede generar millones de moléculas, la mayoría de los seres vivos está compuesta por un número

limitado de compuestos orgánicos, como monosacáridos, polisacáridos, aminoácidos, proteínas, lípidos, nucleótidos y ácidos nucleicos.

La estructura atómica y molecular se aborda, destacando la importancia de los neutrones y la configuración electrónica. Las uniones químicas, incluyendo las iónicas, covalentes y puentes de hidrógeno, son esenciales para formar moléculas en los seres vivos. La estabilidad y la búsqueda de un estado de energía más bajo impulsan las interacciones atómicas y moleculares, asegurando una mayor cohesión. Las fuerzas de Van der Waals y las interacciones hidrofóbicas también desempeñan un papel crucial en la estructura y función de macromoléculas entre las células y la materia inanimada, comparten principios físicos y químicos. Las células contienen moléculas únicas, pero la composición química de los seres vivos abarca desde simples iones inorgánicos hasta complejas macromoléculas orgánicas, todos cruciales para la vida. Contamos con bioelementos, que son elementos químicos presentes en los seres vivos. Cerca de 70 de los aproximadamente 100 elementos naturales se encuentran en los organismos vivos. Se clasifican en bioelementos primarios (O, C, H, N, P, y S), bioelementos secundarios (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻), y oligoelementos o elementos vestigiales, que se encuentran en una proporción menor al 0.1% y pueden ser indispensables o necesarios solo para algunos organismos. Los bioelementos primarios son abundantes en la Tierra y son fundamentales para formar moléculas en los seres vivos. Los bioelementos secundarios, aunque menos abundantes, también son esenciales y se encuentran ionizados en entornos acuosos. Los oligoelementos, presentes en pequeñas cantidades, son indispensables para algunos organismos.

Podemos deducir entonces que, las biomoléculas y el metabolismo son interdependientes y se complementan en la función y supervivencia de los organismos vivos. Sin las biomoléculas, no se podrían llevar a cabo las reacciones metabólicas necesarias para el funcionamiento celular. Y sin un metabolismo eficiente, las biomoléculas no se podrían sintetizar ni utilizarse adecuadamente. Ambos procesos son indispensables para la vida y la continuidad de las especies.

Referencias bibliográficas:

Alberts, B., Johnson, A., et. al. (2004). *Biología molecular de la célula*. España: Ediciones Omega.

Audesirk, T. y Audesirk, G. (2008). *Biología, La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall, Hispanoamericana.

Conn, E. y Stumpf, P. (2011). *Bioquímica fundamental*. México: Limusa.

S/f). Recuperado el 11 de noviembre de 2023, de
[http://file:///C:/Users/Server/Downloads/cbe65dc90333c419f4c12914f0e8300d-LC-LEN104%20BIOQUIMICA%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/Server/Downloads/cbe65dc90333c419f4c12914f0e8300d-LC-LEN104%20BIOQUIMICA%20(1).pdf)