

INTRODUCCION A LAS BIOMOLECULAS Y AL METABOLISMO

*Estrella Guadalupe Loya
Gordillo*

Lic. Maria Venegas Castro

1er cuatrimestre grupo: B

14 de noviembre del 2023

INDICE

Introducción.....	3
Concepto de bioquímica.....	4
Historia de la bioquímica.....	4
Fundamento del estudio de la bioquímica en enfermería.....	4
La célula como objeto de estudio de la bioquímica.....	5
Tipos de células.....	5
Diferenciación anatómica de las células.....	7
Composición química de las estructuras vivas.....	7
El agua estructura molecular, propiedades fisicoquímicas.....	7
Conclusión.....	8
Bibliografías.....	9

INTRODUCCION

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).

Las biomoléculas orgánicas están basadas en la química del carbono. Estas biomoléculas son producto de las reacciones químicas del cuerpo o del metabolismo de los seres vivos. Están constituidas fundamentalmente por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O). También pueden tener como parte de su estructura elementos metálicos como hierro (Fe), cobalto (Co) o níquel (Ni), en cuyo caso se llamarían oligoelementos. Cualquier proteína, aminoácido, lípido, carbohidrato, ácido nucleico o vitamina es un buen ejemplo de este tipo de biomoléculas.

Concepto de bioquímica

La Bioquímica es la ciencia que estudia la composición química de los seres vivos, prestando especial atención a las moléculas que componen las células y tejidos. Analiza los ácidos nucleicos, proteínas, lípidos, carbohidratos y el resto de moléculas pequeñas que componen las células.

También estudia las reacciones químicas que sufren esos compuestos y les permiten obtener energía y generar biomoléculas propias para comprender el metabolismo celular y procesos como la digestión, la fotosíntesis o la inmunidad.

La Bioquímica es una ciencia de carácter fundamentalmente experimental que nos ayuda a entender los procesos que tienen lugar en nuestro organismo y en el resto de seres vivos

Historia de la bioquímica

La Bioquímica tuvo su origen en la Química orgánica, y en la Biología, ciencias que experimentaron un gran desarrollo en la segunda mitad del siglo XIX. El estudio de la fermentación alcohólica fue uno de los hitos que marcó el inicio de la Bioquímica. Liebig, Schwann, Pasteur, Berthelot, Claude Bernard y Eduard Büchner intervinieron en estos orígenes. La tesis desarrolla con un hilo cronológico los descubrimientos en este campo científico desde los primeros fermentos, el inicio del metabolismo celular y el estudio estructural de las proteínas y los ácidos nucleicos. En la segunda mitad del siglo XX se continúa con la replicación del ADN, la síntesis de ARN en el laboratorio, la biosíntesis de proteínas y el Código Genético. Tras unas consideraciones generales sobre biotecnología se entra en la recombinación y secuenciación del ADN y en el Proyecto Genoma Humano. También se analiza la moderna Ingeniería de proteínas y la inmovilización de enzimas y células. La Tesis concluye con el estudio del trabajo bioquímico del sistema nervioso, la consciencia, la plasticidad neural y la instrumentación en los laboratorios bioquímicos. Se incluye además una visión de la Bioquímica española, especialmente en la Facultad de Veterinaria de Madrid.

Fundamento del estudio de la bioquímica en enfermería

La bioquímica es crucial en enfermería para comprender los procesos metabólicos y moleculares del cuerpo humano. Ayuda a los profesionales a comprender el funcionamiento de los sistemas corporales y cómo se ven afectados por enfermedades y tratamientos. Esto facilita la identificación de signos y síntomas, diagnósticos precisos e intervenciones efectivas. Además, la bioquímica es crucial para monitorear a los pacientes, proporcionando información sobre biomarcadores y permitiendo comprender los efectos de los medicamentos en el cuerpo para una administración segura y efectiva.

Evaluación de Resultados de Pruebas de Laboratorio

En la enfermería, es común que los pacientes se sometan a pruebas de laboratorio para evaluar su estado de salud. La bioquímica proporciona a los enfermeros los conocimientos necesarios para interpretar estos resultados y comprender cómo se relacionan con la condición del paciente. Al comprender los valores de referencia y los marcadores bioquímicos, los enfermeros pueden identificar posibles alteraciones y colaborar con otros profesionales de la salud en el diagnóstico y tratamiento adecuado.

Administración Segura de Medicamentos

La farmacia desempeña un papel crucial en la administración segura de medicamentos. Los enfermeros deben comprender los principios farmacológicos, incluyendo la farmacocinética y la farmacodinamia, para garantizar que los medicamentos se administren de manera adecuada y segura. Además, deben estar al tanto de las interacciones medicamentosas y posibles efectos secundarios para prevenir situaciones adversas en los pacientes. La integración de la farmacia en la enfermería permite una gestión eficiente de los medicamentos y un cuidado óptimo de los pacientes.

Educación y Asesoramiento al Paciente

Los enfermeros son responsables de proporcionar educación y asesoramiento a los pacientes sobre el uso adecuado de los medicamentos y los cuidados necesarios para su salud. El conocimiento en bioquímica y farmacia les permite explicar de manera clara y comprensible los beneficios y riesgos asociados con los tratamientos farmacológicos. Asimismo, pueden aclarar dudas y brindar recomendaciones personalizadas para promover una adherencia adecuada a los medicamentos y mejorar los resultados del tratamiento.

Investigación y Desarrollo en Enfermería

La bioquímica y la farmacia también desempeñan un papel fundamental en la investigación y desarrollo en el campo de la enfermería. Estas disciplinas científicas proporcionan la base teórica y los fundamentos necesarios para llevar a cabo estudios clínicos, evaluar la efectividad de los tratamientos y desarrollar nuevas terapias. Los enfermeros con conocimientos en bioquímica y farmacia pueden contribuir activamente en la generación de evidencia científica que respalde las prácticas de enfermería basadas en la investigación.

La célula como objeto de estudio de la bioquímica

La Bioquímica es la ciencia que estudia las bases moleculares y los procesos químicos de los sistemas biológicos tales como células, tejidos, órganos, compartimientos y aparatos

Tipos de células

Los tipos de células pueden diferenciarse entre células eucariotas y células procariotas

Célula procariota

La primera categorización de las células se hace en base a la presencia o la ausencia de un núcleo. Así, según esta clasificación, encontramos a las células procariotas y las eucariotas. Centrándonos en las células procariotas, podemos decir lo siguiente:

Estas carecen de un núcleo propiamente dicho, lo que significa que el material genético que suele almacenarse dentro del núcleo está libre en el citoplasma, en una región conocida como el nucleoide. Aquí mismo ocurre la transcripción de su ARN mensajero y es traducido inmediato por los ribosomas. Igualmente, sus organelos no tienen membrana.

Sumados a los ya mencionados organelos que contienen todas las células, su delimitación al exterior se compone por una pared celular de peptidoglicano para dar rigidez y un glucocáliz de polisacáridos para evitar ser fagocitada.

Sus organelos están dispuestos en el citoplasma que es fluido al no tener citoesqueleto.

Tienen cuerpos de inclusión para almacenar nutrientes para ser usados en caso de necesitarse.

Algunas bacterias, llamadas cianobacterias, pueden ser fotosintéticas por lo que tienen tilacoides con pigmentos.

Célula eucariota

La célula eucariota sí tiene un núcleo que encapsula a la información genética, que se encuentra además ordenada en cromosomas, y sus organelos también cuentan con membrana. La síntesis de su ARN ocurre en el núcleo, y las proteínas son sintetizadas por los ribosomas en el citoplasma.

En este caso existe un citoesqueleto muy avanzado compuesto por microtúbulos, que soporta a una variedad de organelos que tiene y que llevan a cabo las funciones de las células.

El más distintivo es la mitocondria, donde ocurre la respiración y por consecuencia la producción de energía.

Cuentan también con el Retículo Endoplasmático Rugoso, que contiene ribosomas para la síntesis de proteínas, y el Liso, que sintetiza lípidos y elimina toxinas celulares.

El aparato de Golgi procesa y transporta productos recibidos de otros organelos, para crear vesículas listas para ser usadas en la célula o en su superficie.

Célula vegetal

Dentro de las células eucariotas podemos diferenciar varios tipos, vamos a comenzar por las características de las células vegetales:

Los organismos vegetales requieren de un soporte, proporcionado por la vacuola central que se llena de agua para generar turgencia y rigidez, así como esta también es proporcionada por sus paredes celulares de celulosa y lignina.

Son caracterizadas también por contener cloroplastos con clorofila, pigmentos que captan la luz solar para llevar a cabo la fotosíntesis.

Cuentan con un organelo similar al aparato de Golgi pero es denominado dictiosoma, con las mismas funciones que el anterior, pero además ayuda a la división celular.

Tienen glioxisomas, vesículas útiles en la germinación para crear carbohidratos a partir de las grasas de las semillas.

Al tener pared celular de celulosa, requieren de plasmodesmos para comunicarse entre células.

Célula animal

Las células animales, que son las que tenemos los seres vivos catalogados como animales y donde estamos incluidos los seres humanos, se caracterizan por los siguientes aspectos:

No tienen pared celular, cloroplastos ni vacuola.

Contienen todos los organelos básicos de las células eucariotas, pero este grupo tiene una avanzada organización que genera tejidos formadores de órganos.

Esto se logra gracias a la especialización de sus células, que pueden ser musculares que se contraen y relajan para crear movimiento, epiteliales para proteger del exterior, sanguíneas para transportar moléculas y nerviosas que transportan información eléctrica.

Célula protista

Tras conocer dos de los principales tipos de células eucariotas, pasamos a conocer otro tipo menos conocido en general pero muy importante en la naturaleza, las células protistas:

Estas células conforman organismos unicelulares, como algas, protozoarios o micoides, por lo que su tipo de célula varía bastante.

Lo que sí tienen en común es una vacuola alimentaria y otra contráctil para regular el agua. Pueden contener cloroplastos, celulosa, carbonato de calcio, manchas oculares, entre otros

Célula fungal

Podría considerarse que los hongos son más parecidos a las plantas que a los animales, pero lo cierto es que se encuentran más cercanos a la célula animal. Estas son las características de las células fungales o fúngicas:

Como los animales, los hongos son heterótrofos y no son capaces de fotosintetizar.

Se diferencian por tener una pared celular de quitina y una membrana celular con ergosteroles.

Tienen particulares organelos de Wöroning que regulan los productos citoplásmicos.

También tienen lomasomas para la excreción extracelular.

Diferenciación anatómica de las células

Por diferenciación se entiende el proceso mediante el cual una célula cambia sus características de un modo permanente (aunque no forzosamente irreversible), de forma que sus descendientes mantendrán esas características o las cambiarán de nuevo si ocurre una nueva diferenciación en otro sentido. Este proceso es la manifestación externa (morfológica o bioquímica) de algo imperceptible ocurrido antes, y se denomina determinación, que es el conjunto de cambios en el estado interno de una célula debidos a alteraciones en la expresión de los genes que provocan un compromiso en el destino celular, es decir, una decisión de diferenciarse. Estos cambios no suelen ser apreciables morfológicamente.

Las células tienen una “memoria” celular que les dice en qué sentido, cuándo y dónde deben diferenciarse, y después mantienen ese estado. La decisión de diferenciarse ocurre antes de la misma diferenciación. Así, de los somitas emigran células a las extremidades y allí se diferencian en células musculares; mientras las células que ya estaban allí se diferencian en otro sentido, por ejemplo, tejido conjuntivo. La célula que toma esa decisión está determinada.

Composición química de las estructuras vivas

Existen millones de compuestos en el organismo, que ayuden al buen funcionamiento del cuerpo.

Uno de ellos son los carbohidratos, que son esenciales para un buen funcionamiento del organismo. En los mamíferos la mayor reserva de carbohidratos es el hígado, que se encuentran en forma de almidón llamado glucógeno, están formados por Carbono, Hidrógeno y Oxígeno, uno de los principales carbohidratos es la sacarosa.

Los carbohidratos se consumen en el metabolismo para producir energía, liberando a la vez dióxido de carbono y agua.

Según la complejidad química se clasifican en monosacáridos y oligosacáridos

El agua estructura molecular, propiedades fisicoquímicas

La fórmula química del agua es H_2O , un átomo de oxígeno ligado a dos de hidrógeno. La molécula del agua tiene carga eléctrica positiva en un lado y negativa del otro. Debido a que las cargas eléctricas opuestas se atraen, las moléculas del agua tienden a unirse unas con otras.

El agua es conocida como el “solvente universal”, ya que disuelve más sustancias que cualquier otro líquido y contiene valiosos minerales y nutrientes.

El potencial de hidrógeno (pH) es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución. El agua pura tiene un pH neutro de 7, lo que significa que no es ácida ni básica.

CONCLUSION

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.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

(EUROPEA, 2023)

(COMPLUTENSE, 2007)

(METROPOLITANO, 2023)

(OSORIO, 2023)

(AGUA, 2017)