



Mi Universidad

MAPA CONCEPTUAL

Nombre del Alumno: Tatiana Guadalupe Morales Cruz.

Nombre del tema: Introducción a la bioquímica.

Nombre de la Materia: Bioquímica.

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas.

Nombre de la Licenciatura: Enfermería General.

Cuatrimestre: Primero.

INTRODUCCIÓN:

Como ya sabemos la bioquímica es una ciencia que estudia la composición química y biológica de los seres vivos muy en especial se enfoca a las proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos y las reacciones que sufren estos compuestos, en las que se basan sus procesos vitales.

La bioquímica pretende dar una explicación desde un punto de vista molecular al funcionamiento de los seres vivos, entenderlos y poder así aplicar estos conocimientos en cualquier ámbito que intervenga en la vida.

Por lo general, se suele indicar que la bioquímica hace foco en el estudio de las bases de la vida, ya que su objeto de estudio son las moléculas que forman parte tanto de células como de tejidos propios de los seres vivos.

También ayuda a diferenciar las principales rutas metabólicas de las biomoléculas, los mecanismos de regulación, así como las alteraciones que influyen en el proceso salud enfermedad, para la planificación del cuidado y la conservación de la homeostasis.





BIOQUÍMICA



Introducción a la bioquímica conceptos generales.

Es el estudio de los seres vivos y describe como ocurren los procesos biológicos a nivel molecular, nos dice Robert Murray que el propósito de la bioquímica, consiste en describir y explicar, en términos moleculares, todos los procesos químicos de las células vivas.

Carl Neubergo, Da el nombre de bioquímica a esta nueva rama de la biología, motivo por cual es el padre de la bioquímica. Karl Scheele, inicia la investigación sobre la composición química de los tejidos vegetales y animales, constituyeron así sin duda alguna el impulso para el de la bioquímica. Justus Von Liebig; y otros bioquímicos aislaron aminoácidos a partir de hidrolizados de proteínas.

Estructura de las células procariontas.

Los procariontes son organismos microscópicos que pertenecen a los dominios Bacteria y Archea, dos de los tres dominios principales.

- Las células procariontas son mucho más pequeñas que los eucariotes. No tienen núcleo y tampoco organelo.
- Están rodeadas por pared celular, algunas tienen una capa viscosa hecha de polisacáridos.
- Tienen protuberancias en su superficie.
- Tienen un solo cromosoma circular.
- Pueden tener fragmentos de ADN circular más pequeños llamados plásmidos.

Estructura y organización en comportamiento de las células eucariotas.

Hace referencia a un núcleo verdadero, separado del resto de la célula.

Estructura; participan en un tipo de división nuclear denominada mitosis y otros organelos, responsable de funciones específicas.

- ADN extra estructurado en numerosos cromosomas.
- Movilidad celular por cilios y flagelos.

Organización, el núcleo es el más notable y característico de los compartimentos en los que se divide el protoplasma, es decir la parte activa de la vida.

- Están dotados en su citoplasma de un citoesqueleto complejo muy estructurado y dinámico formado por microtúbulos y diversos filamentos proteicos.

Principales bioelementos y biomoléculas que intervienen en los procesos metabólicos

Bioelementos; son los elementos químicos que constituyen los seres vivos.

Clasificación; Bioelementos primarios; O, C, H, N, P, S. Secundarios; Na, K, Ca, Cl.

Características; sus compuestos presentan polaridad por lo que fácilmente se disuelven en agua.

Biomoléculas; se unen entre sí para formar moléculas.

Clasificación; Pueden extraerse fácilmente de la materia viva, por métodos físicos sencillos como; evaporación, filtración, destilación, dilución, etc.

- También se clasifican en glúcidos e hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos. En los seres vivos las funciones de estos son muy variadas.



BIOQU

Introducción a la bioquímica conceptos generales.

Es el estudio de los seres vivos y describe como ocurren los procesos biológicos a nivel molecular, nos dice Robert Murray que el propósito de la bioquímica, consiste en describir y explicar, en términos moleculares, todos los procesos químicos de las células vivas.

Carl Neuberg; Da el nombre de bioquímica a esta nueva rama de la biología, motivo por cual es el padre de la bioquímica.
Karl Scheele; Inicia la investigación sobre la composición química de los tejidos vegetales y animales, constituyeron así sin duda alguna el impulso para el de la bioquímica.
Justus Von Liebig; y otros bioquímicos aislaron aminoácidos a partir de hidrolizados de proteínas.

Estructura de las células procariontas.

Los procariontes son organismos microscópicos que pertenecen a los dominios Bacteria y Archea, dos de los tres dominios principales.

- Las células procariontas son mucho más pequeñas que los eucariontes. No tienen núcleo y tampoco organelo.
- Están rodeadas por pared celular, algunas tienen una capa viscosa hecha de polisacáridos.
- Tienen protuberancias en su superficie.
- Tienen un solo cromosoma circular.
- Pueden tener fragmentos de ADN circular más pequeños llamados plásmidos.

QUÍMICA

Estructura y organización en comportamiento de las células eucariotas.

Hace referencia a un núcleo verdadero, separado del resto de la célula.

Estructura; participan en un tipo de división nuclear denominada mitosis y otras organelas, responsable de funciones específicas.

- ADN extra estructurado en numerosos cromosomas.
- Movilidad celular por cilios y flagelos.

Organización; el núcleo es el más notable y característico de los compartimentos en los que se divide el protoplasma, es decir la parte activa de la vida.

- Están dotadas en su citoplasma de un citoesqueleto complejo muy estructurado y dinámico formado por microtubulos y diversos filamentos proteicos.

Principales bioelementos y biomoléculas que intervienen en los procesos metabólicos

Bioelementos; son los elementos químicos que constituyen los seres vivos.

Clasificación; Bioelementos **primarios**; O, C, H, N, P, S. **Secundarios**; Na, K, Ca, Cl.

Características; sus compuestos presentan polaridad por lo que fácilmente se disuelven en agua.

Biomoléculas; se unen entre sí para formar moléculas.

Clasificación; Pueden extraerse fácilmente de la materia viva, por métodos físicos sencillos como; evaporación, filtración, destilación, dilución, etc.

- También se clasifican en glúcidos e hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos. En los seres vivos las funciones de estos son muy variadas.



BIOQUÍMICA



El agua, estructura molecular, propiedades físico-químicas.

Componentes más abundantes en los seres vivos. Existen tanto en forma intracelular como fuera de las células. Hay tejidos que tienen más que otros, por ejemplo, el tejido adiposo contiene aproximadamente alrededor de 15%, mientras que el tejido nervioso aproximadamente el 40%.

Estructura; la molécula de agua está formada por 2 átomos de H, unidos covalentemente a un átomo de O.

Propiedades; Al ser moléculas de dipolos eléctricos, pueden formar entre sí, las interacciones puentes de H que se dan entre el átomo de oxígeno de una molécula y los átomos de H de las moléculas vecinas.

• Estos puentes de hidrógeno se forman y se rompen a gran velocidad, su estabilidad disminuye al elevarse o disminuirse su temperatura.

• El agua no es solo H₂O sino que puede existir una baja concentración de iones hidronio (H₃O⁺) y una concentración igual de iones hidroxilo (OH⁻).

Enlaces químicos en las biomoléculas

Ocurre entre átomos, debido a la dominación neta de la energía potencial de los átomos en el estado enlazado, se dividen en enlaces, fuerzas y puente de H.

Enlace iónico; Es la transferencia de electrones desde un átomo a otro. el enlace iónico es no direccional. El catión Na⁺ atrae por igual en todas direcciones a cualquier anión Cl⁻ adyacente.

Enlace metálico; Distribución compartida de electrones. No es direccional, electrones de valencia deslocalizados.

Fuerzas de Van der Waals; Determinan los propiedades físicas de las sustancias. Fuerzas dipolo-dipolo y dipolo inducido, dispersión de London, ion-dipolo e ion-dipolo inducido.

Puente de H, son un tipo de fuerza dipolo-dipolo, ejemplo; O, F, N.

Enlace covalente

Polar.
Es polar si su electronegatividad es de 0,4 a 1,7.

No polar.
Es no polar o apolar si su electronegatividad es menor a 0,4.

Amortiguadores en los sistemas biológicos.

Pueden ser de acción intracelular o extracelular, intracelulares; los más importantes son el sistema amortiguador de los proteínas, del fosfato y del bicarbonato. Extracelulares; son más importantes en el sistema amortiguador del bicarbonato y el fosfato.

Sistema amortiguador del fosfato.

Interfieren en el anclaje del H⁺ de los tubulos renales y de los HK.
 $HCl + Na_2HPO_4 \leftrightarrow NaH_2PO_4 + NaCl$

Sistema amortiguador del bicarbonato.

Coexisten en solución acuosa con 2 componentes; ácido débil (ácido carbónico H₂CO₃) y una sal bicarbonato (NaHCO₃).

Sistema amortiguador de las proteínas.

Más abundante en el HK y en el plasma. Se componen de aminoácidos, tiene al menos un grupo carboxilo (-COOH) y un grupo amino (-NH₂) son elementos finos que en este sistema pueden amortiguar tanto ácidos como bases.



BIOQUÍMICA

El agua, estructura molecular, propiedades físico-químicas.

Componentes más abundantes en los seres vivos. Existen tanto en forma intracelular como fuera de las células. Hay tejidos que tienen más que otros, por ejemplo, el tejido adiposo contiene aproximadamente alrededor de 15%, mientras que el tejido nervioso aproximadamente el 40%.

Estructura; la molécula de agua está formada por 2 átomos de H, unidos covalentemente a un átomo de O.

Propiedades; Al ser moléculas de dipolos eléctricos, pueden formar entre sí, las interacciones puentes de H que se dan entre el átomo de oxígeno de una molécula y los átomos de H de las moléculas vecinas.

- Estos puentes de hidrógeno se forman y se rompen a gran velocidad, su estabilidad disminuye al elevarse o amenorarse su temperatura.

- El agua no es solo H_2O sino que puede existir una baja concentración de iones hidronio (H_3O^+) y una concentración igual de iones hidroxilo (OH^-).

Enlaces químicos en las biomoléculas

Ocurre entre átomos, debido a la disminución neta de la energía potencial de los átomos en el estado enlazado. Se dividen en enlaces, fuerzas y puente de H.

Enlace iónico; es la transferencia de electrones desde un átomo a otro. el enlace iónico es no direccional. El catión Na^+ atrae por igual en todas direcciones a cualquier anión Cl^- adyacente.

Enlace metálico; Distribución compartida de electrones. No es direccional, electrones de valencia deslocalizados.

Fuerzas de Van der Waals; Determinan las propiedades físicas de las sustancias. Fuerzas dipolo-dipolo y dipolo inducido, dispersión de London, ion-dipolo e ion-dipolo inducido.

Puente de H; son un tipo de fuerza dipolo-dipolo, ejemplo; O, F, N.

Enlace covalente

Polar

Es polar si su electronegatividades de 0,4 a 1,7.

No polar.

Es no polar o apolar si su electronegatividad es menor a 0,4

BIOQUÍMICA



en las biomoléculas

debido a la disminución neta de la energía los átomos en el estado enlazado se divinizan y puente de H.

transferencia de electrones desde un átomo no es no direccional. El cation Na^+ atrae por los aniones a cualquier anión Cl^- adyacente.

distribución compartida de electrones. No es direccional. Se deslocalizan.

Valencia; Determinan las propiedades físicas de las moléculas: dipolo y dipolo inducido, dispersión de London, ion-dipolo inducido.

Fuerza de atracción dipolo-dipolo, ejemplo; O, F, N.

Enlace covalente

No polar.

Electronegatividades

Es no polar o apolar si su electronegatividad es menor a 0.4

Amortiguadores en los sistemas biológicos.

Pueden ser de acción intracelular o extracelular, intracelulares, los más importantes son el sistema amortiguador de las proteínas, del fosfato y del bicarbonato. Extracelulares; son más importantes en el sistema amortiguador del bicarbonato y el fosfato.

Sistema amortiguador del fosfato.

Interviene en el amortiguamiento del líquido de los tubos renales y de los HIC.
 $\text{HCl} + \text{Na}_2\text{HPO}_4 \leftrightarrow \text{NaH}_2\text{PO}_4 + \text{NaCl}$

Sistema amortiguador del bicarbonato.

Existe en una solución acuosa con 2 componentes; ácido débil (el ácido carbónico H_2CO_3) y una sal bicarbonato (NaHCO_3)

Sistema amortiguador de las proteínas

Más abundante en el HIC y en el plasma. Se componen de aminoácidos, tiene al menos un grupo carboxilo ($-\text{COOH}$) y un grupo amino ($-\text{NH}_2$) son elementos funcionales de este sistema. Pueden amortiguar tanto ácidos como bases.

CONCLUSIÓN:

La bioquímica es una ciencia que tiene una importancia fundamental en el ámbito de la naturaleza como la sociedad ya que busca obtener una visión química e integrada de la composición de los procesos biológicos de los seres vivos y así mismo entender cómo se integran, expresan y regulan los diversos procesos biológicos que ocurren en las células, tejidos y organismos de diferentes tipos de seres vivos. Esta es muy experimental y por ello recurrirá al uso de numerosas técnicas instrumentales propias y de otros campos, pero la base de su desarrollo parte del hecho de lo que ocurre en los seres vivos a nivel subcelular.



Bibliografía: Antología “Bioquímica”. Slindershare: Conocimiento sobre células eucariotas y procariotas.