

Rodrigo Barajas Navarro

3-A

actividad preliminar

¿Qué son las biomoléculas?

Se les considera biomoléculas a todos los compuestos químicos que al estar en conjunto conforman la materia viva, es decir, las bases químicas que permiten subsistir al ser vivo, existen infinidades de biomoléculas pero entre las más necesarias o las que se encuentran en abundancia son en primer lugar el nitrogeno oxigeno, hidrógeno y carbono en segundo lugar se puede mencionar sulfuro y fósforo.

¿Cómo se clasifican las biomoléculas?

Glúcidos

Se producen básicamente mediante la fotosíntesis de las plantas, sirviendo de alimento y fuente de energía a los animales. Los azucares, como por ejemplo la glucosa, son los carbohidratos más sencillos, que a su vez constituyen otras macromoléculas importantes para los seres vivos, como el almidón, la celulosa o el glucógeno.

Lípidos

Aparecen en forma de grasas, aceites y ceras en los organismos vivos, constituyendo sus reservas de energía. Los lípidos están presentes en las vitaminas, las hormonas, los esteroides,…

Proteínas

Son principios fundamentales de la vida, pues desempeñan funciones muy importantes en los procesos vitales, tales como:

-Formar parte del material estructural de los seres vivos, como el colágeno de la piel.

-Transportesustancias dentro del organismo.

-Controlar el metabolismo de las células.

-Intervenir en el Sistema Inmunológico.

Ácidos nucleicos

Están presentes en los núcleos de las células, siendo los encargados de transmitir las características de las especies de una generación a otros. Los ácidos nucleicos son el acido desoxirribonucleico (ADN) y el ácidos ribonucleico (ARN).

¿Cuál es la función de las biomoléculas?

FUNCIÓN CONTRÁCTIL: La realizan proteínas como la actina, miosina y la direina.

La actina y la miosina constituyen las miofibrillas responsables de la contracción muscular.

La direina está relacionada con el movimiento de cilios y flagelos.

FUNCIÓN DE TRANSPORTE: la realizan el agua y otras proteínas.

El agua permite la circulación de sustancias en el interior de los organismos y en su intercambio con el exterior.

Muchas proteínas transportan sustancias por el torrente circulatorio como:

La hemoglobina transporta oxígeno en la sangre de los vertebrados.

La hemocianina transporta oxígeno en la sangre de los invertebrados.

La mioglobina transporta oxígeno en los músculos.

Las lipoproteinas transportan lípidos por la sangre.

Los citocromos transportan electrones.

FUNCIÓN ENERGÉTICA: la realizan lípidos como los ácidos grasos y triglicéridos y los glúcidos y otros monosacáridos como los hidratos de carbono. además de otras funciones orgánicas que actúan como combustible productores de energía.

El glúcido más importante es la glucosa, ya que es el monosacárido más abundante en el medio interno, y puede atravesar la membrana plasmática sin necesidad, para ello, de ser transformado en moléculas más pequeñas. A partir de 1mol de glucosa y mediante sucesivas reacciones se pueden obtener 266Kcal. El almidón, glucógeno y otros se forman del almacenamiento de glucosa.

Los triglicéridos son los lípidos más abundantes y constituyen las principales reservas energéticas en las células vegetales y animales

Los lípidos o grasas son la principal reserva energética del organismo. Un gramo de grasa produce 9,4 Kcal, en las reacciones de oxidación, mientras que los glúcidos producen 4,1. Los lípidos tienen la tendencia de acumularse en diversas partes del cuerpo cuando los requerimientos de energía son menores, lo que en definitiva causa la obesidad. Las grasas se queman muy lentamente en comparación con los hidratos de carbono, por lo que se dificulta su completa eliminación o que se metabolice adecuadamente. Su alto poder energético viene de la oxidación de ác. Grasos en la mitocondrias.

FUNCIÓN ENZIMÁTICA: la realizan las proteínas especializadas llamadas enzimas.

Las enzimas actúan como biocatalizadores de las reacciones químicas del metabolismo celular, es decir, son proteínas cuya función es la "catálisis de las reacciones bioquímicas". Algunas de estas reacciones son muy sencillas; otras requieren de la participación de verdaderos complejos multienzimáticos. El poder catalítico de las enzimas es extraordinario: aumentan la velocidad de una reacción, al menos un millón de veces.

FUNCIÓN ESTRUCTURAL: la realizan el agua, el colesterol, los esfingolipidos, los fosfolípidos, los oligosacáridos y las proteínas

El agua forma parte de la estructura celular, formando lo principal de las células, principalmente la vegetal.

Los lípidos presentes en las células, forman bicapas lipídicas de las membranas. Cumplen esta función los fosfolípidos, glucolípidos, colesterol, etc. En los órganos, recubren estructuras y las dan consistencia, como la cera del cabello. Otros tienen función de protección térmica, como los Acilglicéridos, que se almacenan en tejidos adiposos del animal. Finalmente otra función estructural, es la protección mecánica, como los tejidos adiposos que están situados en la planta del pie y en la palma de la mano.

Las proteínas constituyen estructuras celulares:

Las glicoproteínas forman parte de las membranas celulares y actúan como receptores o facilitan el transporte de sustancias.

Las histonas forman parte de los cromosomas que regulan la expresión de los genes.

Otras proteínas confieren elasticidad y resistencia a órganos y tejidos:

El colágeno del tejido conjuntivo fibroso.

La elastina del tejido conjuntivo elástico.

La queratina de la epidermis.

FUNCIÓN HOMEOSTÁTICA: la realiza proteínas como la fibrina

La fibrina es una proteína fibrilar que presenta una propiedad coagulante, puede formar agregados con otras moléculas de fibrina formando un coágulo blando. La fibrina mantienen el equilibrio osmótico y actúa junto con otros sistemas amortiguadores para mantener constante el pH del medio interno.

FUNCIÓN HORMONAL: la realizan los lípidos, los glúcidos y proteínas (más específicamente, los aminoácidos de dichas proteínas que producen hormonas como la adrenalina, la insulina y glucagón).

Hormonas de naturaleza proteica como la insulina y el glucagón (que regulan los niveles de glucosa en sangre) o las hormonas segregadas por la hipófisis como la del crecimiento o la adrenocorticotrópica (que regula la síntesis de corticosteroides) o la calcitonina (que regula el metabolismo del calcio).

Hormonas de naturaleza lipídica como los esteroides (testosterona) o eicosanoides (prostaglandinas).

Los Glúcidos que producen hormonas ganodotropas

FUNCIÓN INMUNITARIA: la realizan las proteínas y algunas vitaminas como la vitamina C

La vitamina C estimula la producción de defensa

Entre Las proteínas encargadas de esta función de defensa están:

Las inmunoglobulinas actúan como anticuerpos frente a posibles antígenos.

La trombina y el fibrinógeno contribuyen a la formación de coágulos sanguíneos para evitar hemorragias.

Las mucinas tienen efecto germicida y protegen a las mucosas.

Algunas toxinas bacterianas, como la del botulismo, o venenos de serpientes, son proteínas fabricadas con funciones defensivas.

FUNCIÓN REGULADORA: la realiza el agua, las proteínas, las vitaminas y algunos lípidos.

El agua se evapora en la superficie absorbiendo gran parte de calor del entorno inmediato. Esta propiedad se utiliza como mecanismo de regulación térmica.

Algunas proteínas regulan la expresión de ciertos genes y otras regulan la división celular (como la ciclina).

Hormonas y Proteínas represoras: son proteínas que participan en la regulación de procesos metabólicos; las proteínas represoras son elementos importantes dentro del proceso de transmisión de la información genética en la bisíntesis de otras moléculas.

La vitamina C regula el funcionamiento de las hormonas anti estrés de las glándulas suprarrenales. Es un potente antioxidante (escorbuto su carencia)

La vitamina D está formada por un conjunto de esteroles que regulan el metabolismo del calcio y su absorción intestinal.

Los lípidos como el colesterol constituyen la bicapa lipídica celular por la tanto, se encargan de regular la fluidez de sustancias, controlando los iones y las moléculas. Cuantos más ácidos grasos saturados existen, mayor será la viscosidad.

Define Carbohidratos.

Los carbohidratos, también conocidos como glúcidos, hidratos de carbono y sacáridos son aquellas moléculas orgánicas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno que resultan ser la forma biológica primaria de almacenamiento y consumo de energía.

Define lípidos.

Se conoce con el término de lípidos al conjunto de moléculas orgánicas, la mayoría de ellas biomoléculas, compuestas de carbono e hidrógeno, en menor medida de oxígeno y también por fósforo, azufre y nitrógeno y cuya principal característica resulta ser que son hidrofóbicas, es decir, insolubles al agua y sí plausibles de ser disueltas en sustancias orgánicas como el alcohol, la bencina, el benceno y el cloroformo.

Define Proteínas

Las proteínas son macromoléculas compuestas por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. La mayoría también contienen azufre y fósforo. Las mismas están formadas por la unión de varios aminoácidos, unidos mediante enlaces peptídicos.

Define Ácidos Nucleicos

Los ácidos nucleicos son grandes polímeros formados por la repetición de monómeros denominados nucleótidos, unidos mediante enlaces fosfodiéster. Se forman largas cadenas; algunas moléculas de ácidos nucleicos llegan a alcanzar tamaños gigantescos, de millones de nucleótidos encadenados.