



**Nombre de alumno:** JHONATAN DE JESUS MENDEZ OSUNA

**Nombre del profesor:** MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS  
CASTRO

**Nombre del trabajo:** ENSAYO

**Materia:** BIOQUIMICA II

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado:** 2

**Grupo:** A

Comitán de Domínguez Chiapas a 06 de Abril de 2024.

## Integración Metabólica

El metabolismo es una intrincada red de procesos bioquímicos que ocurren en todos los organismos vivos. Este sistema complejo involucra la interacción de diversas biomoléculas para proporcionar la energía y los materiales necesarios para el crecimiento y desarrollo del organismo. En este ensayo, exploraremos la importancia de la integración metabólica en la fisiología y biología de los seres vivos, centrándonos en los metabolismos de carbohidratos, lípidos y proteínas.

Los carbohidratos son cruciales para el funcionamiento adecuado de los organismos vivos, ya que sirven como la principal fuente de energía celular, especialmente a través de la glucosa. Su metabolismo implica una compleja red de reacciones enzimáticas que regulan tanto la construcción (anabolismo) como la degradación (catabolismo) de estas biomoléculas. La oxidación de la glucosa a través de la glucólisis y el ciclo de Krebs produce CO<sub>2</sub>, agua y ATP, proporcionando la energía necesaria para las actividades celulares.

En condiciones anaeróbicas, como durante el ejercicio intenso, se produce la formación de lactato para mantener la glucólisis operativa. El metabolismo del glucógeno regula los niveles de glucosa en la sangre mediante su degradación y síntesis, principalmente en el hígado, lo que garantiza un suministro constante de glucosa para las células.

La gluconeogénesis, proceso de síntesis de glucosa a partir de moléculas no carbohidratos como el lactato, aminoácidos y glicerol, es vital para mantener los niveles adecuados de glucosa en la sangre, especialmente durante periodos de ayuno o ejercicio prolongado.

La vía de la pentosa fosfato es esencial para la producción de NADPH y ribosa-5-fosfato, necesarios para la síntesis de ácidos grasos, nucleótidos y otras moléculas. Además, desempeña un papel en la interconversión de monosacáridos de cinco carbonos en intermediarios de la glucosa.

Los lípidos, aunque insolubles en agua, son fundamentales para la estructura celular y como fuente concentrada de energía. Su metabolismo implica la acción de diversas enzimas, como la lipasa pancreática y la fosfolipasa A2, así como la participación de la carnitina en el transporte de ácidos grasos hacia la mitocondria para su oxidación.

La beta-oxidación de ácidos grasos en la mitocondria produce Acetil-CoA, FADH2 y NADH, fundamentales para la producción de energía celular. Este proceso, junto con otros relacionados, está finamente regulado para asegurar un suministro constante de energía según las necesidades del organismo.

Las proteínas son esenciales para la construcción y función de los tejidos del cuerpo, así como para una variedad de funciones biológicas importantes. Su metabolismo implica la descomposición de aminoácidos, que pueden utilizarse para la síntesis de nuevas proteínas o como fuente de energía en momentos de necesidad.

El metabolismo es como el motor de una célula, coordinando procesos para mantener la homeostasis y asegurar la supervivencia y funcionamiento adecuado de los organismos vivos. La regulación metabólica, influenciada por factores como la disponibilidad de nutrientes y la actividad hormonal, es esencial para mantener un equilibrio dinámico entre el catabolismo y el anabolismo.

El hígado desempeña un papel central en la coordinación y regulación del metabolismo, almacenando y liberando energía según sea necesario para mantener la eficiencia y la regulación del organismo. Además, otros tejidos como los músculos y el tejido adiposo también contribuyen a la regulación metabólica integrada de todo el cuerpo.

En conclusión, la integración metabólica es fundamental para la regulación de los procesos catabólicos y anabólicos que ocurren en los organismos vivos. Este sistema altamente coordinado asegura un suministro constante de energía y materiales para el crecimiento, desarrollo y funcionamiento adecuado del cuerpo, demostrando la complejidad y la eficiencia del metabolismo en la vida diaria.

FUENTE DE CONSULTA:

UDS. (2024). Antología.

Obtenido de:

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/dc8d9218d2ef02a287bc95a669a9f01a-LC-LMV201-%20BIOQUIMICA%20II.pdf>