

**NOMBRE DE ALUMNO: Osiel Palacios López**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Luz Elena Cervantes  
Monroy**

**NOMBRE DEL TRABAJO: ensallo**

**MATERIA; bioquímica II**

PASIÓN POR EDUCAR

**GRADO: 2do cuatrimestre**

## INTRODUCCION

# INTEGRACIÓN METABÓLICA

Cada célula lleva a cabo miles de reacciones simultáneas que organizadas en secuencias metabólicas, están reguladas y coordinadas de tal manera que no se acumulen ni falten intermediarios ni productos.

Son reacciones de complejos mecanismos y selectividad estereoquímica, que se desarrollan en condiciones suaves de presión, temperatura y pH. las rutas catabólicas liberan energía, parte de la cual se conserva en forma de ATP y transportadores electrónicos reducidos (NADH, NADPH y FADH<sub>2</sub>)

las reacciones anabólicas, por el contrario, requieren un aporte de la misma, que por lo general procede de la hidrólisis del ATP (potencial de transferencia del grupo fosforilo) o de la oxidación de estos coenzimas reducidos: NADH, NADPH y FADH<sub>2</sub> (poder reductor) en la cadena de transporte electrónico mitocondrial

# INTEGRACIÓN METABÓLICA

**Identificación de los metabolitos comunes en el metabolismo de los carbohidratos (glucosa 6-p, fructosa 6-p, dha-p, galdh 3-p, acetilcoa) y su relación con el ciclo de krebs.**

**4.1. METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS.** La necesidad de una aportación constante de energía a la célula se debe a que ella lo solicita para realizar varias funciones: a realización de un trabajo mecánico, el transporte activo de iones y moléculas, la síntesis de moléculas. Tanto los animales como el hombre, la energía útil para la célula es la energía química, la cual se encuentra contenida en los nutrientes como los carbohidratos y lípidos que se consumen. Las vías enzimáticas relacionadas con el metabolismo de la glucosa son: oxidación de la glucosa, formación de lactato, metabolismo del glucógeno, gluconeogénesis y vía de las pentosas fosfato. El ciclo de Krebs se inicia con la condensación irreversible de las moléculas de Acetil-CoA y oxalacetato, esta reacción es catalizada por la enzima citrato sintasa y su producto es el citrato. El ciclo de Krebs es la vía habitual para la oxidación aeróbica de los sustratos energéticos, situación que convierte a este proceso enzimático en la vía degradativa más significativa para la generación de ATP.

**Identificación de los metabolitos comunes en el metabolismo de lípidos (dha-p, acetil-coa, succinil-coa) y su relación con el ciclo de Krebs:**

La digestión y el transporte de los Lípidos es complicado para el organismo debido a que son insolubles en agua, mientras que las enzimas del metabolismo de lípidos son solubles o se encuentran unidas a la membrana plasmática. Los lípidos, y sus productos de degradación deben transportarse a través de compartimientos acuosos dentro de la célula o en la sangre. El Páncreas también produce otra enzima para la digestión de Lípidos, la Fosfolipasa A2, que hidroliza el enlace éster del carbono 2 del glicerol, liberando un ácido graso y lisofosfolípidos, que tienen acción detergente y también participan en la emulsificación de las grasas.

## **Interrelación del metabolismo de carbohidratos, ácidos, lípidos, proteínas y nucleicos.**

Los carbohidratos de la ración proporcionan más del 50% de la energía necesaria para el trabajo metabólico, el crecimiento, la reparación, la secreción, la absorción, la excreción y el trabajo mecánico. El enzima glucocinasa se encuentra en el hígado y en las células  $\beta$  del páncreas, tiene una baja afinidad por la glucosa, por lo que es efectiva cuando la glucosa se encuentra a elevadas concentraciones, no es inhibido por el producto y está ausente o sus concentraciones son muy bajas en los rumiantes. Los otros componentes del metabolismo de respiración son el ciclo de Krebs, la cadena de transporte de electrones y la fosforilación oxidativa de ADP a ATP a través de un gradiente de protones generado en el transporte de electrones. La glucólisis es un proceso común a todas las células es la principal vía metabólica de utilización de hexosas, el conjunto de estas sirve para oxidar parcialmente la glucosa para liberar energía y sintetizar ATP, esta vía presenta dos fases, La primera parte o fase preparativa, la glucosa es activada y para ello se emplean dos ATP y en la segunda fase de la glucólisis o fase productora de energía, se lleva a cabo la generación de ATP.

## **Regulación del metabolismo en su conjunto.**

El metabolismo, es el conjunto de reacciones bioquímicas y procesos fisicoquímicos que ocurren en una célula y en el organismo. Qué es lo que controla el metabolismo: Una serie de hormonas del sistema endocrino ayudan a controlar la velocidad y la dirección del metabolismo. La tiroxina, una hormona fabricada y liberada por la glándula tiroidea, desempeña un papel clave en determinar con qué rapidez o lentitud se producen las reacciones químicas del metabolismo en el cuerpo. Las reacciones anabólicas necesitan un aporte energético que usualmente lo proporciona la hidrólisis del ATP, molécula que es transportadora universal de energía metabólica y que también es el poder reductor necesario, suministrado por los nucleótidos reducidos. En el nivel 2, tiene lugar la interconversión de los monómeros y compuestos orgánicos más sencillos. Finalmente, en el nivel 3, se lleva a cabo la degradación de estos intermediarios metabólicos a compuestos inorgánicos o la utilización de estos precursores para la síntesis de las diferentes biomoléculas.

## CONCLUSION

El metabolismo es lo que posibilita que exista la vida desde el punto de vista biológico, En efecto, el metabolismo se caracteriza por un conjunto de procesos que posibilitan que exista la generación de energía y estructuras que hacen al mantenimiento de la vida. Un trastorno metabólico ocurre cuando hay reacciones químicas anormales en el cuerpo que interrumpen este proceso. Cuando esto pasa, es posible que tenga demasiadas o muy pocas sustancias que su cuerpo necesita para mantenerse saludable.

FUENTE :  
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/66be17e5b78b8a3ab921600b2edee218-LC-LMV201.pdf>