



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Nombre del Alumno: SADDY ANGEL CIFUENTES*

*Nombre del tema: METABOLISMO*

*Parcial: 4TO PARCIAL*

*Nombre de la Materia: BIOQUIMICA*

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

*Nombre de la Licenciatura: LIC. EN ENFERMERIA*

*Cuatrimestre: IER CUATRIMESTRE*

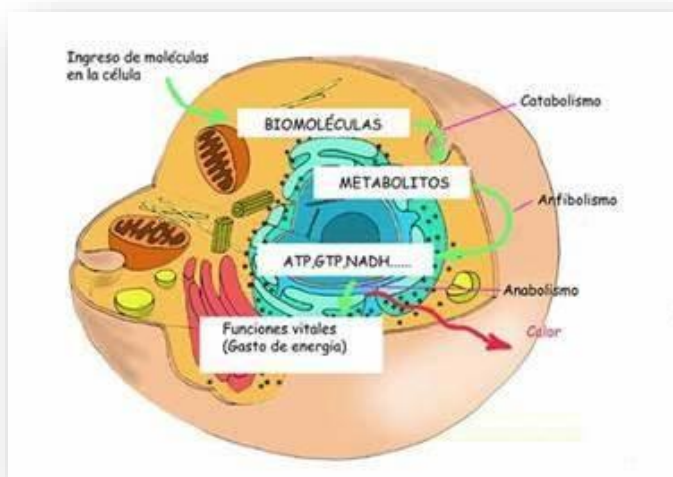
## INTRODUCCION AL METABOLISMO

En este ensayoablaremos sobre el metabolismo.

- Que es el metabolismo?
- Consepros generales.
- Caracteristicas del metabolismo.
- Catabolismo y anabolismo.
- Papel de los nucleótidos de adenosina (ATP) y de piridina (NADH) y (NAD) en el metabolismo

## CONCEPTOS GENERALES

Las células intercambian continuamente materia y energía con el entorno, introducen materia y la transaforman con el objetivo de construir o renovar sus estructuras y conseguir la energía necesaria para sus funciones, estas transformaciones que tienen lugar en la célula ocurren por medio de un conjunto de reacciones químicas, catalizadas por enzimas, que se denominan metabolismo.



## METABOLISMO

Se define el metabolismo como el conjunto de todas las reacciones químicas catalizadas por enzimas que ocurren en la célula. Es una actividad coordinada y con propósitos definidos en la que cooperan diversos sistemas multienzimáticos. En otras palabras, es el proceso global que abarca la suma total de todas las reacciones enzimáticas que tienen lugar en la célula y en él participan muchos conjuntos enzimáticos mutuamente relacionados los cuales permiten el intercambio de materia y energía entre la célula y su entorno.

Las células individuales o agrupadas en algún tejido, nunca están aisladas, continuamente están intercambiando materia y energía con su alrededor o entorno. La materia y la energía que entran o que salen de la célula son o han sido transformadas en su interior, con el propósito de crear y mantener sus propias estructuras y proporcionar la energía necesaria para sus actividades vitales.

El metabolismo se realiza a fin de cumplir con cuatro funciones específicas:

- 1) Obtener energía química del entorno, a partir de la luz solar o de la degradación de moléculas ricas en energía.
- 2) Transformar las moléculas nutrientes en precursores de las macromoléculas celulares.
- 3) Sintetizar las macromoléculas celulares a partir de los precursores.
- 4) Formar y/o degradar las biomoléculas necesarias para las funciones especializadas de las células (hormonas, neurotransmisores etc).

## CARACTERÍSTICAS DEL METABOLISMO

El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo para convertir los alimentos en energía. Nuestro cuerpo necesita esta energía para todo lo que hacemos, desde movernos hasta pensar o crecer.

Es muy frecuente que el producto de una reacción metabólica sea el sustrato de otra u otras, de tal manera que muchas reacciones se encadenan y forman una secuencia ordenada, que se denomina vía o ruta metabólica, como por ejemplo la glucólisis,

Cada vía metabólica tiene una finalidad, por ejemplo, la glucólisis es la ruta de degradación de la glucosa para obtener energía, el ciclo de Calvin sintetizar monosacáridos en la fase oscura de la fotosíntesis, etc.

Cada una de las sustancias o moléculas que intervienen en las reacciones metabólicas se denomina metabolitos, como el ácido pirúvico, glucosa-6-fosfato, gliceraldehído, etc.

En el metabolismo tienen lugar muchas reacciones (muchas vías o rutas), que tienen lugar de forma simultánea, y para evitar interferencias entre ellas cada una ocurre en un compartimento celular (en un orgánulo), es decir, las rutas están compartimentalizadas, y con ello la eficacia enzimática es más eficaz. Por ejemplo:

- Citoplasma: Glucólisis, gluconeogénesis, gluconeogénesis, síntesis de triglicéridos y de proteínas (traducción).
- Mitocondria: Ciclo de Krebs, -oxidación, fosforilación oxidativa.
- Retículo endoplasmático: síntesis de lípidos y de proteínas.
- Núcleo: duplicación y transcripción.

## CATABOLISMO Y ANABOLISMO

Hay dos tipos de relaciones en el metabolismo llamadas catabolismo y anabolismo.

- Reacciones catabólicas o CATABOLISMO, en la que se transforman moléculas orgánicas complejas (polisacáridos, triglicéridos, proteínas, etc.) en otras más sencillas, orgánicas o inorgánicas, (pirúvico, láctico, amoníaco, CO<sub>2</sub>, etc.). En estas reacciones se libera energía contenida en los enlaces de estas macromoléculas, y es almacenada en los

enlaces fosfato de alta energía del ATP. Es decir, se pasa de moléculas con alto contenido energético (muy reducidas) a otras con escaso contenido (muy oxidadas). Catabolismo es sinónimo de destrucción o de degradación.

reacciones anabólicas o ANABOLISMO, es la síntesis de moléculas orgánicas complejas a partir de otras más sencillas, es decir, se crean nuevos enlaces, para ello es necesario un aporte de energía, el ATP. Este ATP procede del catabolismo, de la fotosíntesis o de las quimiosíntesis.

Anabolismo es sinónimo de construcción o síntesis. Las nuevas moléculas son almacenadas para luego ser utilizadas o formar parte de la célula.

Hay rutas metabólicas anfibólicas, es decir, funcionan como anabólicas o catabólicas según las necesidades de la célula.

## CATABOLISMO

- FASE 1: Las grandes macromoléculas se degradan en sus monómeros con enzimas específicos. Ocurre fuera de la célula, como en la digestión.
- FASE 2: Los monómeros son degradados por procesos específicos hasta Acetil-CoA. Se produce algo de ATP. Glucólisis,
- FASE 3: El Acetil-CoA es oxidado hasta  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ , originando gran cantidad de NADH (PODER REDUCTOR) y ATP. Ocurre en la mitocondria. También se genera ATP en la fosforilación oxidativa.

## ANABOLISMO

Comienza en la fase 3 por los pequeños compuestos originados en la fase 3 del catabolismo. En la fase 2 se forman los monómeros y en la fase 1 se forman los polímeros.

## PAPEL DE LOS NUCLEÓTIDOS DE ADENOSINA (ATP) Y DE PIRIDINA (NADH) Y (NAD) EN EL METABOLISMO

En el metabolismo hay reacciones que liberan energía y otras que la consumen. La liberación y el consumo no deben porqué ocurrir al mismo tiempo ni en el mismo lugar. En la célula existe un mecanismo que almacena y transporta la energía desde donde se produce hasta los que se consume. Este mecanismo consiste en la formación (almacena energía) y la ruptura de enlaces químicos (la libera).

el ATP es un nucleótido que, aparte de su papel estructural como componente de los ácidos nucleicos, desempeña un papel crucial en el metabolismo, ya que es la manera más eficaz de almacenar y transportar energía.

Otra función del ATP es la activación de un metabolito para que pueda reaccionar en una vía metabólica, se hace con la fosforilación de dicha molécula, que consiste en la adición de un grupo fosfato a dicha molécula., como ocurre en el paso de la glucosa a glucosa-6.fosfato para iniciar la glucólisis.

NAD: nicotina-adenina-dinucleótido

NADP: nicotina-adenina-dinucleótido fosfato.

## CONCLUSIONES:

Ahora entendemos que las células intercambian continuamente materia y energía con el entorno, ya las transformaciones que tienen lugar en las células ocurren por medio de un conjunto de relaciones químicas, estas son catalizadas por enzimas que se denominan como el metabolismo.

Y el metabolismo se define como el proceso global que abarca la suma total de todas las reacciones enzimáticas que tienen lugar en la célula y en él participan muchos conjuntos enzimáticos mutuamente relacionados los cuales permiten el intercambio de materia y energía entre la célula y su entorno.

Llegamos a la conclusión de que el metabolismo es muy importante porque el proceso de digestión es un proceso metabólico, porque metaboliza la comida para convertirla en energía es el proceso mediante el cual el organismo convierte todos los nutrientes que recibe en energía para su funcionamiento, el organismo consigue que sustancias activas se conviertan en no activas este proceso lo realizamos los seres humanos con enzimas localizadas en el hígado

# Bibliografía

Salazar, :. S. (s.f.). *Temas Selectos de Bioquímica General*.

# Referencias

Salazar, :. S. (s.f.). *Temas Selectos de Bioquímica General*.

Sánchez-Alemán, E. S.-G.-C. (31 de mayo de 2009). "Evolución del metabolismo. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.33064/12lm20091684>.