



## Ensayo

*Nombre del Alumno: Alma Maybeth Roblero Villatoro*

*Nombre del tema: Metabolismo celular*

*Parcial: 4to.*

*Nombre de la Materia: Bioquímica*

*Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: Iro. "B"*

## Introducción

Entender el metabolismo llega a ser muy importante en nuestra formación como personal de enfermería, pues teniendo los conocimientos previos y necesarios podemos prevenir o tratar de una manera oportuna los trastornos y procesos patológicos que en nuestros pacientes se presenten.

Hablar sobre metabolismo engloba muchas cosas, pero la más importante y la que menos debería de fallar en este tema es “La célula” pues como ya bien sabemos; La célula viva se asemeja a una industria química donde miles de reacciones ocurren dentro de un espacio, en este caso, un espacio microscópico. Por ejemplo, los azúcares son convertidos en aminoácidos y viceversa. El glucógeno es ensamblado a partir de miles de moléculas de glucosas; las proteínas a partir de aminoácidos.

El metabolismo es la totalidad de los procesos químicos de un organismo. El metabolismo es “el mapa de rutas” de miles de reacciones químicas que ocurren en la célula. Las enzimas dirigen dichas rutas metabólicas, acelerando diferencialmente reacciones determinadas.

Como un todo, el metabolismo maneja las fuentes de materia y energía de la célula. Algunas rutas metabólicas liberan energía por ruptura de los enlaces químicos de moléculas complejas a compuestos más simples. Estos procesos de degradación constituyen el catabolismo celular o vías catabólicas. Por otro lado, existen vías anabólicas o reacciones químicas del anabolismo, las que consumen energía para construir moléculas de mayor tamaño a partir de moléculas más simples.

## Metabolismo

En su definición tenemos que el metabolismo es el conjunto de reacciones bioquímicas que le permiten a un organismo obtener y utilizar la energía y los compuestos necesarios para su desarrollo. Dicho esto, tengo que mencionar que el hecho de que las reacciones se produzcan en forma ordenada y progresiva es de extraordinaria importancia para las células, porque permite aprovechar mejor la energía minimizando las pérdidas, porque en caso contrario la energía se disiparía de forma brusca.

Y es por esto que, para mantenerse y desarrollarse, todo organismo necesita poder incorporar materias primas para fabricar su propia estructura y por lo tanto consume energía en la fabricación de esos nuevos compuestos. “En resumen, lo que un organismo necesita e intercambia con el medio es materia y energía”. (Gagneten, 2015) Y es de importancia porque como ya sabemos solo existe el ensamblaje, más no se ensamblan entre ellas o se separan.

### Las enzimas; herramientas de la maquinaria celular

El trabajo de las enzimas es el de actuar como catalizadores biológicos, los cuales llegan a ser muy específicos y eficaces, en pocas palabras aceleran los procesos y sus reacciones químicas hasta por 1 millón de veces más rápido.

Otra cosa que me parece de suma importancia mencionar es el sustrato enzimático pues este actúa sobre la enzima, haciéndole modificaciones químicas a esta, haciendo que la molécula pierda propiedades y deje de ser sustrato.

“Se ha probado que las enzimas son flexibles y la forma de los centros activos de algunas se modifica al unirse al sustrato. Los centros activos tienen formas complementarias al sustrato solamente después de que este ya se haya unido lo que en pocas palabras es el ajuste inducido”. (Gagneten, 2015)

Una de las propiedades más importantes de las enzimas es la especificidad y esta se debe a que poseen regiones de su estructura molecular, denominadas sitios activos, que permiten el reconocimiento de un sustrato específico.

## Tipos de procesos metabólicos

Los seres vivos son sistemas abiertos, los cuales intercambian materia por energía con el medio ambiente. (Gagneten, 2015) Las sustancias ya sean inorgánicas u orgánicas incorporan a un organismo y entran a una compleja sucesión de reacciones químicas que van dirigidas por enzimas, de los procesos que incluye el metabolismo, existen 2 que son de suma importancia mencionar en el presente ensayo y son las que a continuación se presentan:

- **Procesos catabólicos**

Cuando se rompen los enlaces entre sus componentes entregan parte de su energía química y producen moléculas más sencillas (por eso se les conoce como moléculas orgánicas complejas degradadas.) (Gagneten, 2015)

El proceso del catabolismo comienza con que las moléculas orgánicas complejas son degradadas. Al romperse los enlaces entre sus componentes entregan parte de la energía química y producen moléculas más sencillas, en donde la energía liberada es transferida a una nucleótido, una vez terminado el proceso podemos concluir con la obtención de moléculas pequeñas las cuales serán útiles para la elaboración de moléculas complejas y también de desechos metabólicos”.

Muy importante para mencionar dentro de este proceso la respiración, pues esta también se lleva a cabo siendo un proceso catabólico tanto como un proceso de oxidación de moléculas orgánicas esto con la finalidad de encontrar energía en forma de ATP.

“Si descubrimos que organismos sin pulmones como las bacterias y las plantas también respiran, nos damos cuenta al instante de que algo más sucede” (Gagneten, 2015) Es que la existencia de una respiración celular nos está indicando que hay reacciones químicas que ocurren dentro de la célula las cuales definen al proceso mucho mejor que el simple intercambio gaseoso y puede esto ser algo complicado de entender pero es muy lógico.

## **Procesos anabólicos**

Son la serie de reacciones en las que tiene lugar la síntesis de los componentes macromoleculares de las células, a partir de moléculas más sencillas. Este proceso siempre va acompañado de consumo de energía, la cual se obtiene utilizando de ATP. Esta moneda de cambio la cual es generada mediante el catabolismo y cabe resaltar que este proceso siempre va acompañado de consumo de energía, es decir las que se obtuvieron utilizando los ATP ganados en el catabolismo.

Dentro de las rutas internas celulares del anabolismo encontramos que en ellas se sintetizan macromoléculas fuertemente reducidas a partir de moléculas orgánicas relativamente oxidadas. Las células autótrofas obtienen estas moléculas precursoras fabricándolas en el anabolismo autótrofo, mientras que las células heterótrofas las obtienen a partir del catabolismo de distintos tipos de biomoléculas ingeridos en el alimento.

Es imprescindible mencionar que los organismos no fotosintéticos también llegan a ser capaces de realizar procesos anabólicos; la síntesis de proteínas; porque esta síntesis se realiza en el momento que los aminoácidos que se obtienen de la degradación de las proteínas de los alimentos en los procesos catabólicos. (“Estos aminoácidos son reensamblados en el orden necesario para fabricar las proteínas que necesita la célula para su funcionamiento y crecimiento” (Gagneten, 2015))

## **Autótrofos VS heterótrofos**

Lo más importante dentro de este punto es aprender a diferenciar con ayuda de la fuente de carbono que incorpore el organismo, así como su fuente de energía; “Si dejamos de pensar en una sola célula individual y lo hacemos en un organismo vivo, podemos tratar de clasificarlos en función de si son capaces de tomar o no energía y carbono de fuentes inorgánicas” (Gagneten, 2015)

Hay que recordar que las mejores fuentes de obtención de carbono se clasifica en inorgánica que puede ser por medio del dióxido de carbono atmosférico o bien el orgánico que podemos obtenerlo de moléculas orgánicas preformadas; tomando en consideración que la utilización de carbono inorgánico para fabricar su propia estructura sólo puede ser llevada a cabo por

organismos autótrofos por medio de la fotosíntesis (aunque no todas las plantas hagan este proceso. )

## Conclusión

Como mencioné anteriormente al inicio del presente ensayo, es importante que como personal de enfermería nos encontremos bien informados y tengamos las bases necesarias para que en algún momento si se nos presenta un proceso patológico con algún paciente sepamos que fallas están ocurriendo a nivel bioquímico en ese momento, la ingesta de alimentos puede variar ampliamente en su cantidad, así como en la proporción de los tres principales tipos de alimentos: Carbohidratos, lípidos y proteínas.

Es indudable que para mantener la adecuada sobrevivencia de cada organismo, este dispone, además del conjunto de vías metabólicas; de un eficiente y preciso sistema de adaptación, integración, regulación y coordinación del metabolismo.

El flujo de metabolitos en las vías metabólicas depende de la funcionalidad de la enzima clave de la vía, que a su vez es función de la cantidad de enzima, la actividad catalítica de la misma y de la disponibilidad de sustrato.

El anabolismo, o metabolismo constructivo, consiste fundamentalmente en fabricar y almacenar. Contribuye al crecimiento de células nuevas, el mantenimiento de los tejidos corporales y el almacenamiento de energía para utilizarla más adelante. En el anabolismo, moléculas pequeñas se transforman en moléculas más grandes y complejas de hidratos de carbono, proteínas y grasas.

El catabolismo, o metabolismo destructivo, es el proceso que produce la energía necesaria para toda la actividad que tiene lugar en las células. Las células descomponen moléculas grandes (en su mayor parte, hidratos de carbono y grasas) para liberar energía. Esto proporciona combustible para el anabolismo, calienta el cuerpo y permite que los músculos se contraigan y que el cuerpo se mueva.

## Bibliografía

Gagneten, A. M. (2015). Metabolismo Unidad 3. *Universidad Nacional de Litoral*, 9.