



Ensayo

Nombre del Alumno: Hanny Eunique Domínguez Santiago

Nombre del tema: Metabolismo Celular

Parcial: 4ta Unidad

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesora: María De Los Ángeles Venegas Castro

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en Enfermería

Cuatrimestre: I ro A

Introducción

En el presente ensayo, tocaremos el tema sobre el metabolismo, dado que la importancia radica en conocer los procesos bioquímicos que presenta de manera normal el cuerpo para la obtención de energía. Se sabe que las células individuales o agrupadas en algún tejido, nunca están aisladas, continuamente están intercambiando materia y energía con su alrededor o entorno.

Hablando sobre materia, tenemos que comprender que así como la energía que entra o que sale de la célula es 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.

Impredecible es mencionar que aquel conjunto de intercambios y transformaciones que tienen lugar en el interior de la célula, se realizan a través de procesos químicos catalizados por enzimas, los cuales constituyen el metabolismo celular. Entonces, se podemos definir al 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.

Es importante mencionar también en este punto que hablaremos de los distintos procesos que conlleva el metabolismo, como lo es el catabolismo (Que es cuando existe una energía liberada por el catabolismo es la que se usa en la síntesis de ATP.) y el anabolismo, que es aquella serie de reacciones en las que tiene lugar la síntesis de componentes macromoleculares de las células.

Metabolismo

Podemos definir al metabolismo como un conjunto de reacciones bioquímicas que hacen que el organismo obtenga la energía de compuestos necesarios para cumplir con sus funciones básicas de la vida. En este punto es importante mencionar que dentro del organismo, las moléculas no se separan ni ensamblan solas, si no del hecho de estar juntas como bien lo especifica (Gagneten, 2015) en la literatura consultada.

Las enzimas; herramientas de la maquinaria celular

Las enzimas son moléculas proteicas que funcionan como catalizadores biológicos, eficaces y específicos; esto porque aceleran la velocidad de las reacciones. Es importante mencionar su utilidad en el metabolismo, pues de no existir estas, las reacciones sería muchísimo más lentas, evitando así la vida. Una propiedad muy importante que tiene es la especificidad (por los sitios activos)

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 (por ajuste inducido)

Tipos de procesos metabólicos

Los seres vivos son sistemas abiertos, los cuales intercambian materia y energía con el medio ambiente. Las sustancias incorporan a un organismo e ingresan a una compleja sucesión de reacciones químicas dirigidas por las enzimas. Según el resultado de dichas reacciones y su objetivo para la célula; podemos mencionar

- Procesos catabólicos
- Procesos anabólicos

Procesos catabólicos

Podemos definirla como la fase de degradación de las moléculas orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) hasta su conversión en moléculas más simples y CO₂. Su finalidad

es obtener energía química en forma de ATP y conseguir precursores metabólicos para su uso en el anabolismo. El catabolismo es una actividad celular muy coordinada.

Cada oxidación debe ocurrir simultáneamente con una reducción. Las reacciones de oxidación suelen liberar energía. Las células heterótrofas obtienen la energía necesaria mediante la oxidación de productos orgánicos. Las rutas catabólicas son secuencias de reacciones oxidativas en las que los electrones procedentes de los compuestos oxidados son transportados hasta el oxígeno.

Para llevar a cabo todo este proceso; 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 (actuando como molécula intermediaria; la que almacena la energía química temporalmente. Obteniendo como resultado:

1. Moléculas pequeñas utilizables para la elaboración de moléculas complejas.
2. Desechos metabólicos como CO₂.

La respiración es la oxidación de moléculas orgánicas para obtener energía en forma de ATP. La glucosa es un monosacárido, una unidad simple de hidratos de carbono presentes en muchos alimentos, los cuales al ser digeridos liberan esas moléculas de glucosa que también se transportan a todo el organismo por el sistema circulatorio.

En pocas palabras los procesos catabólicos son aquellos que proveen a la célula de la energía y las moléculas necesarias para cumplir funciones biológicas.

Procesos anabólicos

Son todas aquellas series de reacciones en las que se presenta una síntesis de los componentes macromoleculares de las células, a partir de moléculas más sencillas. Este proceso siempre se ve acompañado de consumo de energía, la cual se obtiene de la utilización de ATB generado del catabolismo (donde las células re ensamblan las piezas simples obtenidas por los procesos degradativos sintetizando sustancias que el organismo necesita para su existencia

En una de las literaturas consultadas (UNMA, 2018) nos especifica que las células llegan a usar esta energía solar para combinar moléculas simples como el CO₂ y el H₂O, una vez almacenada la energía lumínica en forma de enlaces químicos se obtiene una molécula orgánica a partir de compuestos inorgánicos como el agua y el CO₂ (como desecho anabólico obtenemos O₂ al exterior.)

Las rutas del anabolismo heterótrofo son comunes para todas las células. 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.

El anabolismo heterótrofo es un proceso endergónico y como tal consume energía química que es aportada por el ATP y coenzimas reducidos. La mayoría de las reacciones del anabolismo heterótrofo tienen lugar en el hialoplasma de la célula; algunas finalizan en el retículo endoplasmático o en el aparato de Golgi. (UNMA, 2018)

Autótrofos VS heterótrofos

Cuando se analizan las reacciones metabólicas se debe de considerar la fuente de carbono que incorpora los organismos y el cual es la fuente de energía. Para la obtención del carbono podemos mencionar de manera rápida la forma inorgánica que es el dióxido de carbono atmosférico, por otro lado la orgánica que actúan las moléculas orgánicas preformadas. (Gagnetten, 2015)

Es por ende que la utilización de carbono inorgánico para fabricar su propia estructura solo puede ser llevada a cabo por organismos autótrofos mediante la fotosíntesis (también es imprescindible mencionar que pueden obtener sus carbonos por vía orgánica pues las plantas pueden absorber y usar pequeñas moléculas orgánicas simples.)

En comparación con los organismos heterótrofos; la obtención de carbono se realiza exclusivamente a partir de moléculas orgánicas ya preformadas por otros organismos, ninguna de sus células es capaz de utilizar carbono inorgánico para fabricar moléculas orgánicas.

No mencionar (Gagneten, 2015) que el proceso consiste en tomar las moléculas simples y unir las formando las macromoléculas que necesitan para su funcionamiento; estos organismos obtienen del ATP la energía que usan para la síntesis de moléculas.

Conclusión

Todas las células usan energía: las células musculares para correr, las neuronas para transmitir impulsos nerviosos, las células de la raíz de una planta transportan nutrimentos para fabricar proteínas y crecer. En suma, la mayor parte del trabajo a nivel celular involucra el uso de la energía del ATP: hasta un 70% en la síntesis de compuestos y un 30% en el transporte de sustancias y trabajo mecánico, específicamente los distintos tipos de movimiento.

El metabolismo es lo que posibilita que exista la vida desde el punto de vista biológico. Ambas nociones están estrechamente relacionadas hasta hacerse imposible de separar. 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. Así, una entidad biológica se mantendrá a si misma de forma constante, es decir, mantendrá vigentes unas determinadas condiciones en su interior y para lograr este cometido intentará alimentarse de distintos elementos, elementos que trabajará interiormente para obtener recursos de distinto tipo.

Es por ende que como futuros trabajadores de salud, comprendamos estos procesos que realiza el organismo para la obtención de energía y los intercambios que este hace por nutrientes.

Bibliografía

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

UNMA. (2018). Tema 17; El anabolismo . 9.