



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: López Porraz Danna Paola

Nombre del tema: Metabolismo

Parcial: 4

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: María de los Angeles Venegas Castro

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: I

Somos seres que dependen de su entorno, comenzando por el oxígeno, continuando con el agua que bebemos, resaltando que el organismo lo conforma un 70% de agua, los alimentos consumidos, etc. Todo esto de lo que depende el ser humano sería imposible que siguiera un proceso sin el “metabolismo” Para que nuestro cuerpo funcione adecuadamente ocurren continuamente reacciones químicas las cuáles construyen y destruyen moléculas de manera consecutiva, de manera que se da: degradación del alimento que comemos; el ADN se replica; también producimos hormonas, mismas que transmiten señales alrededor de nuestro cuerpo; almacenamos energía que posiblemente sirva luego; el organismo rompe moléculas para obtener energía después. Por lo tanto, sabemos que nosotros, como organismos vivos, estamos compuestos por moléculas orgánicas que están unidas mediante enlaces energéticos. Partiendo de lo anterior, para que se pueda mantener y desarrollar, todo organismo necesita incorporar materias primas para fabricar su propia estructura y desde luego consume energía en la fabricación de esos nuevos compuestos.

Aunaremos el concepto y su importancia del metabolismo, de manera que veremos los tipos de proceso dentro del mismo y lo que implica cada uno.

Nuestro organismo, para su buen funcionamiento y, por ende para que nos mantengamos con vida, necesitamos consumir con frecuencia, sustancias de nuestro entorno. Entonces, algunas sustancias se utilizan para obtener la energía que nos permite funcionar. Existen una variedad de formas de vida, a pesar de ello, todas están formadas por el mismo componente de construcción, lo que cambia o diferencia de un organismo a otro son las combinaciones o proporciones de la misma. Relevante los elementos por los que estamos formados: Carbono y en menor medida por Hidrogeno, Oxígeno, Nitrógeno, Fósforo y Azufre, a partir de estos elementos se construyen las 4 moléculas base que forman las células de los seres vivos: Azúcares, Ácidos grasos, Aminoácidos y los Nucleótidos, base de la vida.

Este tipo de moléculas que forman a la célula, se obtiene a partir del alimento que se consume, cada tipo de alimento tendrá una proporción en mayor o menor medida, dependiendo que tipo de alimento sea. A partir de ciertas moléculas de los alimentos, construimos nuestras propias moléculas y estructura.

Entonces en términos generales. Según Gagneten et al (2015), Es “conjunto de reacciones bioquímicas que le permiten a un organismo obtener y utilizar la energía y los compuestos necesarios para su desarrollo” (p. 1). En este sentido, estas reacciones en el organismo son de vital importancia para el desarrollo en el individuo.

Mucho se habla de las reacciones, que claramente es el parte aguas de este proceso llamado metabolismo, sin embargo es necesario puntualizar la importancia de que las reacciones se produzcan de manera ordenada, progresiva y/o secuencial para las células, por qué permiten que se aproveche de mejor forma la energía y no se den muchas pérdidas. Si las reacciones se dieran de manera brusca se expandiría en forma de calor, un ejemplo de ello es el carbón

Ahora bien, para que las moléculas se separen o se ensamblen, no lo pueden hacer por cuenta propia, sino que, para producirse todas las reacciones químicas se requiere de unas proteínas llamadas enzimas.

Importante saber, qué son y de qué manera actúan las enzimas. Según Gagneten (2015):

Las enzimas son moléculas proteicas que actúan como catalizadores biológicos, eficaces y muy específicos. Son llamados catalizadores porqué aceleran la velocidad de las reacciones químicas e un millón de veces e incluso más, y no se alteran ni se consumen durante las reacciones. (p. 2)

Asimismo podemos especificar que al no contar con las nombradas enzimas, las reacciones producidas en los organismos serían lentas, y por ende la vida como tal no sería posible.

Reconocer las propiedades con las que cuenta esta proteína, nos ayuda a identificar su estructura y función. Gagnetten et al. (2015) plantean la propiedad más importante es: la especificidad, esto es porqué poseen regiones de su estructura molecular que son conocidos como sitios activos quienes reconocen un sustrato específico. En otras palabras, la relación enzima-sustrato es tan específica, tanto como la llave con su cerradura. Por lo que cada tipo de reacción química posee una enzima que se encargara de catalizar.

Dicho de otra forma los 3 actores de toda reacción bioquímica que se forma en las células, son el sustrato determinado, enzima específica y la energía para producirse la reacción.

Partiendo de las reacciones y su objetivo para la célula se observa su división en 2 tipos de procesos:

1. Catabólicos o procesos metabólicos degradativos
2. Anabólicos o procesos metabólicos constructivos o de síntesis

Hablando de Procesos metabólicos, se señala su proceso. Según Gagnetten et al. (2015), “Entre ellos las moléculas orgánicas complejas son degradadas. Al romperse los enlaces entre sus componentes entregan parte de su energía química y producen moléculas más sencillas” (p 3). Se da el cambio de energía para concluir concluyendo con moléculas mas sencillas.

Pero, ¿a dónde van ambos productos?, el destino de estos es hacia un nucleótido llamado Adenosintrifosfato, nada más y nada menos que el ATP, que actúa como molécula intermediaria

(almacena energía química temporalmente y cede con facilidad ante las necesidades energéticas de la célula).

Por lo que los procesos catabólicos son los que producen a la célula de la energía y las moléculas necesarias para cumplir sus funciones biológicas

Los procesos anabólicos y su relación con la energía. Según Gagneten et al (2015):

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 que se obtiene utilizando los ATP generados mediante el catabolismo. (p. 4)

El ATP es una molécula orgánica que se ocupa un gran espacio dentro del proceso anabólico.

Los organismos heterótrofos obtienen del ATP la energía que utilizan para la síntesis de sus moléculas.

En los organismos autótrofos, la energía que utilizan en la síntesis de sus moléculas puede provenir de dos fuentes: 1) Orgánica, idéntica a la de lo heterótrofos 2) inorgánica, mediante la captación de energía luminosa (en organismos fotosintéticos) o la descomposición de compuestos químicos inorgánicos (organismos fotosintéticos)

Conclusión

Como mencionamos en un principio, la complejidad de la estructura celular y su funcionamiento solo se puede mantener, sostener con el aporte de materia y energía del medio externo. Básicamente las células no tendrían vida. Y para que pudiéramos entender el tema de metabolismo, se hizo hincapié en el hecho de que la principal fuente de energía y materia que tiene las células, son los alimentos o sea nutrientes orgánicos. Entendiendo la materia y energía contenidas en estas moléculas son el punto de partida varias reacciones químicas. Dicho así, que el conjunto de dichas reacciones es nombrado METABOLISMO.

Desde luego para que se lleven a cabo las reacciones químicas necesitan de unas proteínas llamadas enzimas específicas para cada reacción. Sin dejar atrás que estas reacciones metabólicas se pueden diferenciar en dos tipos principales: Anabólicas, explicando de manera sencilla, consisten en reacciones de síntesis de moléculas de alguna manera complejas para convertirse a partir de moléculas precursoras más sencillas. Y las Anabólicas, que son reacciones de degradación de moléculas relativamente complejas, transformadas en moléculas más simples.

Referencias bibliográficas.

Universidad Nacional del Litoral, biología, conceptos básicos (2015)

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/c3e3fbdcc2c84abe7da9ff0b677330ab.pdf>

