



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Fernanda María Fernanda Dearcia Albores

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

Es de suma importancia que nosotros como profesionales de la salud comprendamos todos los procesos bioquímicos que conlleva el metabolismo para la obtención de energía y que elementos son los que se hacen presentes para facilitar este intercambio, pues como bien sabemos; los sistemas vivos convierten la energía de una forma en otra a medida que cumplen funciones esenciales de mantenimiento, crecimiento y reproducción. En estas conversiones energéticas, como en todas las demás, parte de la energía útil se pierde en el ambiente en cada paso.

Los seres vivos que sintetizan su propio alimento se conocen como autótrofos. La mayoría de los autótrofos usan la energía del sol para sintetizar su alimento. Las plantas verdes, las algas y algunas bacterias son autótrofos que poseen organelos especializados donde ocurre la síntesis del alimento.

Existen otros seres que no pueden sintetizar su propio alimento. Estos seres se conocen como heterótrofos. Los animales, los hongos y los seres humanos son ejemplo de organismos heterótrofos porque dependen de los autótrofos o de otros heterótrofos para su alimentación.

Una vez que el alimento es sintetizado o ingerido por un ser vivo, la mayor parte se degrada para producir energía que necesitan las células. El total de todas las reacciones que ocurren en una célula se conoce como metabolismo.

Concepto e importancia del metabolismo

Se define al metabolismo como el total de todas las reacciones que ocurren en una célula. Vital para el organismo, así como para su mantenimiento, para su desarrollo e incorporación de materias primas para la fabricación de su estructura y debemos de hacer énfasis y mencionar que “las moléculas no se separan ni se ensamblan, sino se obtienen con la ayuda de enzimas específicas.” (Gagneten, 2015)

Aquellas reacciones en que sustancias simples se unen para formar sustancias más complejas se llaman reacciones anabólicas. Por ejemplo, las reacciones en las que la célula construye moléculas de proteínas son reacciones anabólicas.

Otras reacciones son las reacciones catabólicas que son aquellas en las cuales sustancias complejas se degradan para convertirse en sustancias más simples. Las proteínas, los polisacáridos y otras moléculas se rompen en moléculas más sencillas mediante reacciones catabólicas. (Magallanez, 2017)

Las enzimas; herramienta de la maquinaria celular

Las enzimas son moléculas proteicas que actúan como catalizadores biológicos, eficaces y muy específicos y estas se denominan de esta forma porque aceleran la velocidad de las reacciones químicas.

Es importante mencionar su utilidad dentro del metabolismo, porque en caso de que dichas enzimas no existan, las reacciones químicas serían más lentas de lo normal y por lo contrario no existiría vida. Estas enzimas tienen sitios activos que permiten el reconocimiento de un sustrato específico; en pocas palabras por cada tipo de reacción química existe una enzima específica la cual la catalizará. (Gagneten, 2015)

Las células poseen compuestos químicos que controlan las reacciones que ocurren en su interior. La sustancia que controla la velocidad a la que ocurre una reacción química sin que la célula sufra daño alguno ni se destruya se conoce como un catalizador. Las enzimas son proteínas que

actúan como catalizadores en las células y hacen posible las reacciones, Una enzima actúa sobre una sustancia específica llamada sustrato. Recibe su nombre del sustrato sobre el cual actúa.

“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 un proceso denominado ajuste inducido” (Gagneten, 2015)

Tipos de procesos metabólicos

Los seres vivos somos sistemas abiertos, es decir, intercambiamos materia y energía con el medio externo. Las sustancias (orgánicas e inorgánicas) que se incorporan a un organismo ingresan a una compleja sucesión de reacciones químicas dirigidas por enzimas, para obtener finalmente energía o construir sus propios compuestos más pero aún más complejos.

De este proceso podemos subdividir para su estudio procesos más complejos y específicos los cuales son:

Procesos anabólicos que son todas esas reacciones en que sustancias simples se unen para formar sustancias más complejas. Por ejemplo, las reacciones en las que la célula construye moléculas de proteínas son reacciones anabólicas.

Procesos catabólicos, las cuales permiten que sustancias complejas se degradan para convertirse en sustancias más simples. Las proteínas, los polisacáridos y otras moléculas se rompen en moléculas más sencillas mediante reacciones catabólicas.

- Procesos catabólicos

Como definición podemos mencionar que es el conjunto de reacciones químicas del metabolismo de degradación de compuestos químicos complejos, reducidos en otros más simples, oxidados, para obtener energía en forma de ATP. De los más comunes encontramos:

- Fermentación
- Respiración

Debe de tomarse en consideración que el proceso está dado por una oxidación de las antes mencionadas (sea fermentación o alguna otra) la cual debe ocurrir simultáneamente con una reducción. Estas reacciones oxidativas suelen llegar a liberar energía. (Tymoczsko, 2022)

“Reacciones químicas de degradación de compuestos orgánicos complejos para obtener energía en forma de ATP, es muy útil para la célula. En estas vías catabólicas se degradan glúcidos, lípidos, proteínas o ácidos nucleicos que previamente han sido digeridos y absorbidos por las células”. (Magallanez, 2017)

“En este proceso el nucleótido va a ayudar a la transferencia de energía liberada, actuando como intermediario ante el almacenamiento de energía química temporal” (Gagnetten, 2015) Los resultados de la transferencia del nucleótido serán las moléculas pequeñas utilizables para la elaboración de moléculas complejas, y posterior a esto los desechos metabólicos como CO₂.

Al hablar del proceso que conlleva la respiración celular; debemos de comprender al mismo tiempo que hay reacciones químicas internas de la célula que definen al proceso mucho mejor que el simple intercambio gaseoso, podemos interpretar esta información con que la respiración vendría siendo la oxidación de moléculas orgánicas para obtener energía en forma de ATP. (Gagnetten, 2015)

- 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 se ve acompañado de consumo de energía, la que se obtiene utilizando los ATP generados mediante el catabolismo” (Gagnetten, 2015) Es así que las enzimas van a ensamblar los resultados obtenidos de la degradación del catabolismo, usándolo a su favor.

“La fotosíntesis es un proceso anabólico mediante el cual la energía de la luz solar es captada por organismos fotosintéticos como los vegetales y las algas, ejemplo de estos enlaces químicos que se forman son la glucosa y el almidón (Obtenidos directamente del CO₂.)

Los organismos no fotosintéticos también son capaces de realizar procesos anabólicos: por ejemplo, la síntesis de proteínas. Dicha síntesis se realiza a partir de los aminoácidos que se obtienen de la degradación de las proteínas de los alimentos en los procesos catabólicos; pero se debe de tomar en consideración que para este proceso se gasta ATP lo cual hace que tengan que sintetizar las proteínas de membrana o las enzimas de la célula.

Autótrofos versus heterótrofos

Aquí antes de hacer una diferenciación, lo más importante es saber la fuente de carbono que tiene el proceso a realizar; es decir vamos a tratar de clasificarlos en función de si son capaces de tomar o no energía y carbono de fuentes inorgánicas.

Existen 2 fuentes para la obtención de este elemento, la primera es la inorgánica: obteniéndose directamente del dióxido de carbono atmosférico y la orgánica que proviene de las moléculas orgánicas preformadas.

La utilización de carbono inorgánico para fabricar su propia estructura sólo puede ser llevada a cabo por organismos autótrofos, por medio de la fotosíntesis (aun que no todas las plantas hagan fotosíntesis) “Vale aclarar que los autótrofos también pueden proveerse de carbono por vía orgánica, ya que las plantas son capaces de absorber y utilizar pequeñas moléculas orgánicas simples” (Gagneten, 2015)

Conclusión

El metabolismo, como vimos en el presente ensayo es un conjunto de procesos físicos y químicos que ocurren en las células, que convierten a los nutrientes de los alimentos en la energía necesaria para que el cuerpo cumpla con todas sus funciones vitales, como respirar, hacer la digestión, hacer circular la sangre, mantener la temperatura corporal y eliminar los desechos (a través de la orina y las heces). Es decir que no sólo utilizamos esa energía para movernos y pensar, sino también cuando estamos en reposo, es importante conocer para nosotros como enfermeros el correcto funcionamiento de la creación de energía por medio de los nutrientes, porque de esto se basa en que podamos identificar cuando exista un proceso patológico, se sabe en la actualidad que existen trastornos metabólicos tales como la Galactosemia, que es un trastorno metabólico congénito donde interactúa directamente la galactosa o la Fenilcetonuria (otro trastorno que engloba un defecto enzimático para la degradación de fenilalanina) que si sabemos identificar podemos darle un manejo más completo al paciente.

Bibliografía

Ana María Gagneten/ Alba Imho/ María del Roció Marini/ Juan Marcelo Zabala/ Pablo Tomas/ Patricia Amavet/ Laura Ravera/ Nora Ojea, 2015, 7/10/15, 14:32:18, Universidad Nacional de Litoral, articulo de bioquimica.pdf

<file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/articulo%20de%20bioquimica.pdf>.