



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Francisco de Jesús Álvarez Velasco

Nombre del tema: metabolismo

Parcial: 4

Nombre de la Materia: bioquímica

Nombre del profesor: Venegas Castro María de los Ángeles

Nombre de la Licenciatura: medicina veterinaria y zootecnia

Cuatrimestre: I

“Metabolismo”

Como principalmete abordaremos el tema de metabolismo y sus funciones en general, el metabolismo se da en base a transformaciones que se sitúan dentro de una célula este así mismo se realiza por medio de procesos químicos mismos que son catalizados por enzimas esto es importante para así obtener energía química del entorno a partir de la luz solar o la degradación de moléculas ricas en energía, en ello también abordaremos el catabolismo que así mismo son series de reacciones en donde las moléculas orgánicas complejas se desdoblán en otras más sencillas o inorgánicas al igual el anabolismo este es una serie de reacciones de formación de moléculas orgánicas complejas a partir de otras sencillas utilizando el ATP obtenido en el catabolismo.

El metabolismo es el conjunto de todas las reacciones químicas catalizadas por enzimas que ocurren en la célula, por lo tanto es una actividad coordinada y con propósitos definidos en la que cooperan diversos sistemas multienzimáticos, para ser más certeros este 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. El metabolismo se lleva a cabo con un fin de cumplir con cuatro funciones una de ellas es obtener energía química del entorno, a partir de la luz solar o de la degradación de moléculas ricas en energía, Transformar las moléculas nutrientes en precursores de las macromoléculas celulares, Sintetizar las macromoléculas celulares a partir de los precursores y Formar o degradar las biomoléculas necesarias para las funciones especializadas de las células, más sin embargo las variantes reacciones químicas del metabolismo que se agrupan con una determinada función se denominan vías o rutas metabólicas y las moléculas que en ellas intervienen se llaman metabolitos. Por otra parte Todas las reacciones del metabolismo están reguladas por enzimas, que son específicas para cada compuesto llamado sustrato y para cada tipo de transformación, cuando el metabolismo ha concluido se le denomina productos.

Para ello existen otros tipos de metabolismo así mismo son los siguientes:

- Según la fuente de carbono que utilicen las células u organismos poseerán un metabolismo autótrofo y se llamarán células u organismos autótrofos las células o seres

autótrofos se nutren exclusivamente de materia inorgánica y realizan reacciones anabólicas para transformarla en materia orgánica a partir de la energía que toman del medio. La fuente de carbono es el CO₂ atmosférico.

- Las células heterótrofas sólo tienen un anabolismo heterótrofo, similar al de las autótrofas, con la diferencia de que incorporan las moléculas orgánicas del exterior
- Según la fuente de energía que utilicen, las células y los organismos autótrofos pueden ser: a, Quimiosintéticos si la fuente de energía química ATP la cual esta se procede de la energía que se desprende en reacciones químicas inorgánicas si utilizan la energía luminosa y la transforman mediante fotosíntesis la transforman en energía química.

El metabolismo también se dividió en dos grandes fases, son las siguientes:

- Catabolismo
- Anabolismo

El catabolismo o fase degradativa esta es una serie de reacciones mediante las cuales las moléculas orgánicas complejas se desdoblán en otras más sencillas o inorgánicas liberando energía que se almacena en el ATP, tienen por objeto obtener energía a partir de compuestos orgánicos complejos que se transforman en otros más sencillos, mas sin embargo, la respiración celular aerobia y las fermentaciones alcohólica y láctica son las principales vías catabólicas para la obtención de la energía contenida en las sustancias orgánicas, por otra parte el mecanismo de la respiración celular para la producción de energía, implica una serie de reacciones de óxido-reducción en las que se requiere una molécula receptora final de los electrones y átomos de hidrogeno liberados, a fin de que no se interrumpa el proceso.

Luego de esta fase aquí comienza la fase del catabolismo en organismos aerobicos.

En la primera fase inicial o preparatoria aquí es donde las grandes moléculas presentes en los alimentos se degradan hasta liberar sus principales componentes (los polisacáridos se desdoblán en monosacáridos; los lípidos a ácidos grasos y glicerol y las proteínas en sus aminoácidos constituyentes).

La segunda fase o intermedia, en esta etapa, los diversos productos formados en la fase I, son convertidos en una misma molécula, más sencilla la Acetil-coenzima A, aquí la degradación

de los monosacáridos y el glicerol, así como las reacciones de desaminación y transaminación de los aminoácidos se realizan en el hialoplasma, mientras que la degradación de los ácidos grasos (β -oxidación) ocurre en la matriz mitocondrial.

Y en la tercera fase o fase final en esta las moléculas de acetil-CoA se incorporan al proceso de respiración (ciclo de Krebs, transporte de electrones y fosforilación oxidativa) para dar lugar a moléculas elementales CO_2 y H_2O .

Luego de este proceso inicia el catabolismo de los carbohidratos, Los carbohidratos son la fuente esencial de energía para los seres vivos. Además de ser los productos iniciales para la síntesis de grasas y aminoácidos no esenciales.

Fase 1 o inicial o preparatoria del catabolismo, para comenzar esta fase es importante conocer la digestión la cual este es un proceso de hidrólisis en la que las moléculas complejas presentes en los alimentos son desdobladas en moléculas más sencillas a fin de que sean absorbidas y posteriormente asimiladas por las células. La digestión de los carbohidratos se inicia en la cavidad bucal, mediante la acción de una enzima con actividad de amilasa, conocida como ptialina, nos dice que la ptialina solo alcanza a hidrolizar aproximadamente el 5% del almidón presente en la ingesta. Esto se debe principalmente al corto tiempo que permanecen los alimentos en la boca.

Existen tres principales ácidos grasos volátiles uno de ellos es el ácido acético se utiliza mínimamente en el hígado, y pasa a los diferentes tejidos para oxidarse y producir ATP.

El ácido propiónico es transferido, casi completamente, por la vena porta hacia el hígado. Allí el propionato sirve como substrato para la gluconeogénesis, que es una ruta crítica para los rumiantes, ya que la glucosa no suele alcanzar el intestino delgado para su absorción.

Y por último el ácido butírico, en su mayor parte sale del rumen como cetonas, las cuales se oxidan en muchos tejidos para la producción de energía.

Como pudimos leer el metabolismo es de suma importancia conocer sus procesos así como nos menciona que esto nos ayuda para obtener energía química partiendo de la degradación de moléculas ricas en energía, así como, Formar o degradar las biomoléculas necesarias para las funciones especializadas de las células para estos es necesario comprender el metabolismo, de

igual manera nos hace la mención de las distintas reacciones químicas del metabolismo que se agrupan con una determinada función se denominan vías o rutas metabólicas y las moléculas que en ellas intervienen se llaman metabolitos, de la misma manera nos hace mención de que todas las reacciones del metabolismo están reguladas por enzimas las cuales estas son específicas para cada compuesto y estas se llaman sustratos, y las sustancias finales de una vía metabólica se le denomina producto, pero se dividieron en dos grandes grupos así como el catabolismo que este es una serie de reacciones, mediante las cuales las moléculas orgánicas complejas se desdoblán en otras más sencillas liberando energía que se almacena en el ATP y el anabolismo de la misma manera son series de reacciones en la cual se hacen la formación de moléculas orgánicas complejas a partir de otras sencillas utilizando el ATP obtenido en el catabolismo o en otros procesos químicos como la fotosíntesis.

Fuentes de consulta

Plataforma educativa UDS recursos, “metabolismo”

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/14a5ec813e6e809db1f8a5a43e9c3edb.pdf>