



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Erika Del Roció Martínez Hernández

Nombre del tema: Metabolismo

Parcial: cuarto

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: I "B"

En este trabajo hablaremos sobre el metabolismo, el catabolismo y el anabolismo, así como también mencionaremos las fases de el metabolismo y el catabolismo de los carbohidratos, de igual manera mencionaremos las funciones del catabolismo.

Para empezar tenemos que tener en cuenta la definición de metabolismo, el metabolismo (del griego “metabole”, cambio) 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. El catabolismo se puede considerar idéntico en tanto en células autótrofas como en heterótrofas.

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.

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. Las vías metabólicas se interceptan de tal forma que la energía liberada de reacciones catabólicas (reacciones exergónicas) puede utilizarse para llevar a cabo reacciones anabólicas. En otras palabras el metabolismo 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 catabolismo es el conjunto de reacciones metabólicas que tienen por objeto obtener energía a partir de compuestos orgánicos complejos que se transforman en otros más sencillos. La respiración celular aerobia y las fermentaciones alcohólica y láctica son las principales vías catabólicas.

Dentro de esto también tocaremos el tema de la mitocondria, Las mitocondrias son los orgánulos celulares que generan la mayor parte de la energía química necesaria para activar las reacciones bioquímicas de la célula. La energía química producida por las mitocondrias se almacena en una molécula energizada llamada trifosfato de adenosina (ATP). Las mitocondrias contienen su propio cromosoma (ADN). En general, las mitocondrias, y por lo tanto el ADN mitocondrial, sólo se heredan de la madre,

De igual manera hablaremos de el ciclo de Krebs, el ciclo de Krebs es una ruta metabólica, es decir, una sucesión de reacciones químicas, que forma parte de la respiración celular en todas las células aerobias, donde es liberada energía almacenada a través de la oxidación.

Metabolismo

El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo para convertir los alimentos en energía. Nuestro cuerpo necesita esta energía para todo lo que hacemos, desde movernos hasta pensar o crecer. Las células individuales o agrupadas en algún tejido, nunca están aisladas, continuamente están intercambiando materia y energía con su alrededor o entorno. La materia y la energía que entran o que salen de la célula son 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.

Entonces, se define el 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.

El metabolismo realiza cuatro funciones específicas:

- I. Obtener energía química del entorno, a partir de la luz solar o de la degradación de moléculas ricas en energía.
- II. Transformar las moléculas nutrientes en precursores de las macromoléculas celulares.
- III. Sintetizar las macromoléculas celulares a partir de los precursores
- IV. Formar y/o degradar las biomoléculas necesarias para las funciones especializadas de las células.

Catabolismo

El catabolismo es el conjunto de reacciones metabólicas que tienen por objetivo obtener energía a partir de compuestos orgánicos complejos que se transforman en otros más sencillos. 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. El mecanismo de la respiración celular para la producción de energía, implica una serie de reacciones de oxidoreducción en las que se requiere una molécula receptora final de los electrones y átomos de hidrógeno liberados, a fin de que no se interrumpa el proceso.

Fases del catabolismo en organismos aerobios:

- ❖ Fase 1. Fase inicial o preparatoria: donde las grandes moléculas (nutrientes), se degradan.
- ❖ Fase 2. Fase intermedia: en esta etapa, los diversos productos formados en la fase I, son convertidos en una misma molécula
- ❖ Fase 3. Fase final: En la que las moléculas de acetil-CoA se incorporan al proceso de respiración.

Catabolismo de 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.

Fases del catabolismo de los carbohidratos:

- Fase 1. La Digestión y absorción de carbohidratos en organismos heterótrofos:
La digestión es un proceso de hidrólisis en la que las moléculas complejas presentes en los alimentos son desdobladas en moléculas más sencillas.
- Fase 2. o. La glicólisis y la formación de Acetil Coenzima A Glicólisis: Ya en las células, el proceso para la obtención de energía es la glucólisis o glicolisis.

La mitocondria

Las mitocondrias son los orgánulos citoplasmáticos (o sea: equivalentes celulares a los órganos del cuerpo) que en las células operan como centrales energéticas, sintetizando las moléculas de adenosíntrifosfato (ATP) que brindan combustible químico a los diversos procesos celulares necesarios para la vida (respiración celular). Este proceso de síntesis energético se lleva a cabo en el interior de la célula, aprovechando como combustible la glucosa, los ácidos grasos y los aminoácidos, que ingresan a las mitocondrias a través de las membranas que las recubren, semejantes aunque de menor tamaño a la membrana celular.

Es el orgánulo u organelo de forma ovoide donde se lleva a cabo la respiración celular (el catabolismo aerobio), en la mayoría de los organismos eucariotas (con núcleo verdadero). Una célula eucariota típica contiene más de 2000 mitocondrias, lo que ocupa alrededor de la quinta parte del volumen celular.

El ciclo de Krebs

El ciclo de Krebs (también llamado ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarboxílicos) es una ruta metabólica, es decir, una sucesión de reacciones químicas, que forman parte de la respiración celular en todas las células aerobias, es decir que utilizan oxígeno. En organismos aeróbicos, el ciclo de Krebs es parte de la vía catabólica que realiza la oxidación de hidratos de carbono, ácidos grasos y aminoácidos hasta producir CO₂, liberando energía en forma utilizable (poder reductor y GTP).

Se divide en dos fases:

Fase I. Reacciones 1-4. Definida como las reacciones de adición y pérdida de dos átomos de carbono.

Fase II. Reacciones 5-8. Definida como el grupo de reacciones para la regeneración del oxaloacetato.

En conclusion el metabolismo es un proceso muy importante en los seres vivos, porque le permite abastecerse de la energia (ATP) necesaria para realizar todas sus funciones. El metabolismo comprende etapas de sintesis y de degradacion (ANABOLISMO Y CATABOLISMO) de los alimentos que se ingieren durante la dieta diaria, de alli la importancia de mantener una dieta balanceada, para que su desequilibrio no origine problemas metabolicos de salud. Por eso la necesidad de que toda persona conozca este proceso y con mucho mas razon los estudiantes de medicina, y que en un futuro tendran que utilizar estos conocimientos para tratar a pacientes con trastornos del metabolismo.

Para el tema de las mitocondrias como conclusion, podemos decir que la funcion mas importante de las mitocondrias es la produccion de energia, principalmente. ATP, por lo tanto, vemos claramente la relacion entre mitocondrias y ejercicio fisico, sin ATP nuestros musculos no podrian contraerse y tampoco se podria producir la contraccion muscular, ya que, en el final del recorrido, gracias al ATP, obtenemos la energia mecanica.

En conclusion el ciclo de Krebs es una sucesion de reacciones quimicas que ocurren dentro de la celula mediante las cuales se realiza la descomposicion final de las moleculas de los alimentos y en las que se produce dioxido de carbono, agua y energia.

Bibliografía

(Lectura Unidad 4, Metabolismo, 2022)

(observador, 2017)

(es, 2007)