



NOMBRE DE LA ALUMNA: JIMENA MIRANDA VALDEZ.

NOMBRE DE LA MAESTRA: MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS CASTRO

MATERIA: Bioquímica

GRUPO Y CUATRIMESTRE: SEGUNDO CUATRIMESTRE, "A"

NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD: "UDS, UNIVERSIDAD DEL SURESTE".

Aquí veremos las generalidades del metabolismo y como estos nutrientes se desplazan por todo el cuerpo.

El metabolismo es un término que se refiere a todos los procesos químicos que ocurren dentro de un organismo vivo para mantenerlo en funcionamiento. Es, en esencia, la forma en que nuestras células convierten los alimentos que comemos en la energía que necesitamos para sobrevivir, crecer y reproducirnos. Esta energía se utiliza para todas las funciones del cuerpo, desde el movimiento hasta el pensamiento y el crecimiento.

El metabolismo se divide en dos procesos principales: catabolismo y anabolismo. El catabolismo es el proceso de descomposición, donde los alimentos y los compuestos se descomponen para producir energía. El anabolismo es el proceso de construcción, donde el cuerpo utiliza la energía producida por el catabolismo para construir y reparar células y tejidos.

Estos dos procesos trabajan juntos en el cuerpo para proporcionar la energía que necesitamos para vivir. Cada persona tiene una tasa metabólica única, que es la velocidad a la que su cuerpo realiza estas funciones metabólicas. Esta tasa puede ser afectada por una serie de factores, incluyendo la genética, la edad, el género, el peso corporal, la dieta y los niveles de actividad física.

El metabolismo es un proceso esencial que permite a los organismos vivos convertir los alimentos en energía, crecer y reparar células, y realizar una serie de otras funciones vitales.

- Identificación de los metabolitos comunes en el metabolismo de los carbohidratos y su relación con el ciclo de krebs.

Metabolismo de carbohidratos

El aporte constante de energía a la célula se debe a que ella lo requiere para realizar varias funciones, entre las cuales están:

- A) Realización de un trabajo mecánico.
- B) Transporte activo de iones y moléculas.
- C) La síntesis de moléculas.

Para algunos animales y el hombre, la energía química es útil para la célula, se encuentran contenida en los nutrientes que se consumen. La célula extrae dicha energía por medio de un conjunto de procesos enzimáticos, la cual hace disponible para la realización de grandes variedades de procesos celulares; en la síntesis destacan dos procesos el anabolismo y catabolismo de biomoléculas, al conjunto de estos procesos se le llama metabolismo.

Las vías enzimáticas relacionadas con el metabolismo de la glucosa son:

- 1) Oxidación de la glucosa.
- 2) Formación de lactato.
- 3) Metabolismo del glucógeno.
- 4) Gluconeogénesis.
- 5) Vía de las pentosas fosfato.

- Identificación de los metabolitos comunes en el metabolismo de lípidos y su relación con el ciclo de krebs.

Digestión y transporte

La digestión y el transporte de los lípidos es un problema para el organismo ya que son insolubles en agua, mientras que las enzimas del metabolismo de lípidos son solubles. Los lípidos y sus productos de degradación deben transportarse a través de comportamientos acuosos dentro de la célula o en la sangre.

Los ácidos grasos y monoacilglicéridos son producidos por la lipasa y el colesterol que se absorben por las células del epitelio intestinal, donde son utilizados para volver a formar los triacilglicéridos. Los inhibidores de la lipasas pancreática son utilizados para el

control de peso porque evitan la degradación de triacilglicéridos y con ello disminuyen la absorción de grasas provenientes de alimentos.

Por medio de la sangre los ácidos grasos se transportan unidos a la Albúmina sérica, que se secretan a través del hígado. Algunos lípidos restantes son transportable en sangre por los complejos supramoleculares, denominados “lipoproteínas”.

En los cuerpos diabéticos, no se detiene la liberación de ácidos grasos por la falta de la insulina; en cambio en los cuerpos cetónicos se van a acumular así causando cetoacidosis.

- Interrelación del metabolismo de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Los carbohidratos de la ración proporcionan más del 50% de la energía necesaria para el trabajo metabólico, crecimiento, reparación, secreción, absorción, excreción y trabajo mecánico. La oxidación de este tipo de glúcidos proporciona energía y se almacenan como glucógeno, sirve para la síntesis de aminoácidos no esenciales y por el exceso de CHO se favorece la síntesis de ácidos grasos. La glucólisis es la principal vía metabólica que utiliza hexosas primordialmente de glucosa, fructuosa y la galactosa.

Metabolismo de proteínas.

Las proteínas funcionan como enzimas para la formación estructural; los aminoácidos pueden utilizarse como fuente de energía o como sustratos para otras rutas biosintéticas. El exceso de los aminoácidos se degrada parcialmente para dejar esqueletos de carbono para la biosíntesis o se degradan totalmente para la producción de energía. Los aminoácidos son catabolizados por la remoción del (N), por dos rutas principales: la transaminación y la desaminación oxidativa.

El metabolismo implica una serie de procesos bioquímicos controlados que ocurren en las células de los animales para mantenerlos vivos.

- Regulación del metabolismo en su conjunto.

El metabolismo se define como el conjunto de reacciones que da un aporte continuo de sustrato para el mantenimiento de la vida que incluye procesos catabólicos y anabólicos. En las rutas catabólicas se libera energía, parte de la cual se modifica en ATP y se recoge en nucleótidos reducidos.

Las rutas catabólicas y anabólicas suceden en tres niveles:

Nivel 1. Producción de la interconversión entre las macromoléculas complejas y moléculas sencillas, monoméricas.

Nivel 2. Interconversión de los monómeros y compuestos orgánicos más sencillas.

Nivel 3. Degradación de intermediados metabólicos a compuestos inorgánicos o utilización de precursores para la síntesis de las diferentes biomoléculas.

- Generalidades de la integración metabólica.

Cada una de las vías tiene regulaciones propias, pero hay interrelación entre esas vías y su actividad hace función al metabolismo corporal. Las rutas se activarán con el aprovechamiento de gran cantidad de nutrientes; la célula utilizará las reservas almacenadas en tiempos de carencia de los nutrientes.

- Niveles de regulación.

La regulación metabólica son por medio de niveles:

A) Nivel molecular. Por el control de las moléculas de la participación en las reacciones metabólicas.

B) Nivel molecular. La existencia de comportamientos u orgánulos subcelulares hace la determinación de pautas de actividades metabólicas en las células eucariotas.

C) Nivel corporal. Los principales sistemas pluricelulares es el hormonal y el nervioso. Las señales hormonales y nerviosas coordinan el metabolismo entre órganos que están alejados uno del otro.

- Mecanismos de regulación metabólica a nivel molecular.

Los sistemas de regulación a nivel enzimático se clasifican en dos tipos:

El tiempo que tarda de cambiar la velocidad de una reacción o de ruta metabólica puede ser rápida y lenta. Las regulaciones rápida actúan arriba de la actividad de la enzima y no sobre su concentración, por lo que se distingue dos modelos:

1) Interacción alostéricas o modificaciones no covalentes.

2) Modificaciones covalentes.

- Patrones metabólicas de distintos órganos.

Tejido nervioso, adiposo, muscular o el hígado son órganos importantes de actividades distintos cuando satisfacen sus necesidades energéticas. Existen dos estados del organismos, saciedad y ayuno que sesgarán el metabolismo de cada órgano, adaptandose a las dos situaciones. Para alcanzar la interrelación entre uno y otro órgano, se utiliza el control hormonal y nervioso.

- Metabolismo del hígado.

El órgano central es el hígado que procesa y reparte los nutrientes al resto de los tejidos del organismo; estos tejidos denominados de forma genérica tejidos extrahepáticos o periféricos. La activación metabólica del hígado es esencial para la suministración de combustible al cerebro, músculo y los otros tejidos del cuerpo.

La función del hígado es la organización del reparto de nutrientes, balanceando las fluctuaciones metabólicas que se producen por la entrada intermitente de alimento.

- **Metabolismo del cerebro.**

La glucosa es el único combustible por el cerebro humano a excepción del ayuno prolongado. El cerebro consume alrededor de 120 gramos de glucosa diariamente lo que equivale 420 Kcal. Cuando el cerebro está en reposo utiliza por todo el organismo el 60% de glucosa que finalmente se oxida en las neuronas

- **Metabolismo del músculo y tejido adiposo.**

Los combustibles principales del músculo es la glucosa, ácidos grasos y cuerpos cetónicos. Su actividad metabólica del músculo es muy distinta cuando está en reposo y su principal combustible son los ácidos grasos originarios del tejido adiposo y los cuerpos cetónicos, ambos se oxidan a acetil-CoA y produce energía.

Tejido adiposo.

Esta formado por células adiposas o también denominado “adipocitos” , de compleja distribución en el organismo.

La síntesis de ácidos grasos se realiza en el hígado; en el tejido adiposo se realiza la condensación de moléculas lipídicas, como resultado que la biosíntesis se reduce a la activación de ácidos grasos y la unión con el glicerol.

El metabolismo es un conjunto de procesos químicos que ocurren en los seres vivos para mantener la vida. Estos procesos permiten a los organismos crecer, reproducirse, mantener sus estructuras y responder a su entorno. El metabolismo se divide en dos procesos complementarios: el catabolismo y el anabolismo.

Donde el catabolismo es el conjunto de procesos metabólicos que tienen como finalidad la obtención de energía a partir de la degradación o descomposición de compuestos complejos. Estos procesos liberan energía. Ej: la glucólisis, donde la glucosa se descompone para obtener energía.

El anabolismo, por otro lado, es el conjunto de procesos metabólicos que tienen como finalidad la síntesis de precursores de baja masa molecular.

El metabolismo es esencial para la vida y se compone de procesos catabólicos y anabólicos que permiten a los organismos obtener energía, crecer, reproducirse y responder a su entorno.

Universidad del sureste. S/F. Antología, biquímica II