

Rutas metabólicas

- ✓ Las rutas metabólicas son las diferentes reacciones, cambios, procesos y funciones que realiza el metabolismo. Esta se utiliza para formar un producto metabólico que posee la funcionalidad de almacenamiento en la célula, o la iniciación de otra ruta metabólica.

Glucólisis

La glucólisis es la vía metabólica encargada de oxidar la glucosa y así obtener energía para la célula. La glucólisis se realiza en todas las células del organismo, específicamente se produce en el citosol celular; la ruta metabólica inicia con “glucosa 6 fosfato” y termina con dos moléculas de piruvato.

Glucólisis anaeróbica

La glucólisis anaeróbica generalmente sucede en las células musculares, particularmente del músculo esquelético que se contrae vigorosamente; el piruvato formado en la glucólisis, al no poder oxidarse más por falta de oxígeno, se reduce a lactato.

Glucocongénesis

La glucocongénesis se activa en el hígado en respuesta a una demanda de glucosa en la sangre; existen tres activadores hormonales importantes de la glucocongénesis: el glucagón, la epinefrina (adrenalina) y el cortisol. La ruta metabólica consiste en romper moléculas de glucógeno mediante fosforólisis para producir “glucosa fosfato” que después se convertirá en “glucosa 6 fosfato”.

Gluconeogénesis

La gluconeogénesis es la síntesis de glucosa a partir de otras moléculas como ciertos aminoácidos, lactato, piruvato, glicerol y cualquiera de los intermediarios del ciclo de Krebs como fuentes de carbono para la vía metabólica. Generalmente la gluconeogénesis tiene lugar durante la recuperación del ejercicio muscular.

Ciclo del ácido tricarboxílico

El ciclo del ácido tricarboxílico se lleva a cabo dentro de las mitocondrias y a través de éste se completa la glucólisis aeróbica, al descomponer el piruvato en energía (ATP); asimismo participa en la oxidación de ácidos grasos y algunos aminoácidos, liberando energía en forma utilizable (ATP).

El acetil CoA

El acetil CoA puede formarse a partir de carbohidratos, grasas y proteínas; es el punto de comienzo para la síntesis de grasa, esteroides y cuerpos cetónicos. Su oxidación dentro del ciclo del ácido tricarbónico proporciona energía para el organismo. El acetil CoA se localiza en la matriz mitocondrial.