



Mi Universidad

RUTAS METABOLICAS

Alejandro García García

Ciclo de Krebs

Cuarto Parcial

Bioquímica

Dr. Adriana Bermudez Avendaño

Medicina Humana

Primer Semestre

Comitán de Domínguez de Chiapas, a 28 de Junio de 2024

INTRODUCCIÓN

En el corazón mismo de cada célula, una danza molecular invisible impulsa la maquinaria de la vida. Este intrincado ballet, conocido como el [Ciclo de Krebs](#) o ciclo del ácido cítrico, es una obra maestra de la bioquímica que desempeña un papel central en la producción de energía en nuestras células.

El ciclo de Krebs, bautizado en honor al bioquímico británico [Sir Hans Krebs](#), es parte esencial de un proceso más amplio llamado respiración celular, que tiene lugar en las mitocondrias, las fábricas de energía de nuestras células. Este ciclo representa una pieza clave en la transformación de los nutrientes que consumimos en la forma más universal de energía celular el adenosín trifosfato, o ATP.

La historia comienza cuando una molécula de glucosa, proveniente de los carbohidratos que ingerimos, entra en la célula y se somete a un proceso llamado [glucólisis](#), que la divide en dos moléculas de [piruvato](#). A continuación, cada molécula de piruvato se introduce en las mitocondrias, donde comienza el verdadero espectáculo el Ciclo de Krebs.

La primera escena de este ballet bioquímico se desarrolla cuando el piruvato se convierte en acetil coenzima A ([acetil-CoA](#)) liberando dióxido de carbono en el proceso. El acetil-CoA es como el protagonista que ingresa al escenario principal del ciclo de Krebs. Este compuesto es fundamental, ya que transporta la energía contenida en la glucosa hacia el ciclo, desencadenando una serie de reacciones en cadena.

La siguiente fase del ciclo implica la unión del acetil-CoA con una molécula de oxalacetato para formar ácido cítrico. Este ácido cítrico sufre una serie de transformaciones, liberando dos moléculas de dióxido de carbono y generando, en el proceso, energía almacenada en forma de electrones de alta energía. Estos electrones son transferidos a moléculas transportadoras, como el NADH y el FADH₂, que actúan como mensajeros energéticos dentro de la célula.

En cada paso del ciclo, se producen reacciones que liberan dióxido de carbono y generan moléculas de NADH y FADH₂. Estos portadores de electrones son como

valiosos boletos que se canjean más adelante en la cadena de transporte de electrones, la última etapa del proceso de respiración celular. Aquí, en la membrana mitocondrial interna, se genera una corriente de protones que, al fluir de nuevo a través de la membrana, alimenta la síntesis de ATP, la moneda de energía universal de la célula.

IMPORTANCIA BIOOLÓGICA DEL CICLO DE KREBS

Es crucial destacar que el Ciclo de Krebs no solo es un generador de energía, sino también un reciclador eficiente. Los productos finales del ciclo, oxalacetato y una molécula de ATP, son utilizados nuevamente para comenzar el ciclo una y otra vez. Esta capacidad de reciclaje asegura que la maquinaria celular funcione de manera sostenible y eficiente.

El Ciclo de Krebs no solo es una maravilla bioquímica en sí mismo, sino que también está conectado a diversas rutas metabólicas en el organismo. Las moléculas generadas durante el ciclo se utilizan en la síntesis de otros compuestos importantes, como aminoácidos y ácidos grasos. De esta manera, el ciclo de Krebs no solo es un motor de energía, sino también un punto de conexión esencial para múltiples procesos biológicos.

En resumen, el Ciclo de Krebs es una coreografía molecular ingeniosa que transforma los productos de la glucólisis en una cascada de eventos bioquímicos, generando la [moneda de energía esencial para la vida cambio](#) el ATP. Esta danza sutil, que tiene lugar en las mitocondrias de cada célula, es la encargada de mantener la llama de la vida encendida, proporcionando la energía necesaria para cada función celular y permitiendo que los organismos vivos prosperen. La próxima vez que respiremos, recordemos que detrás de cada inhalación y exhalación, se encuentra el asombroso ballet molecular del Ciclo de Krebs, el motor que impulsa nuestra existencia.

CONTENIDO



CONCLUSIÓN

El ciclo de krebs es mas que nada una serie de reacciones químicas, que ocurren en la parte de las mitocondrias de las células y mas que nada su principal función, es oxidar los compuestos orgánicos que como es el acetil-CoA para que este proporcione energía en forma de ATP, que esto es muy importante para el proceso de respiración celular.