



Universidad del sureste

**Nombre del catedrático: Medico Sergio Chong**

**Nombre de alumno: Kevin Daniel Cruz**

**Materia: Bioquímica**

**Cuatrimestre: 2A**

**Fecha: 09 de Marzo del 2024**

**Introducción**

La función principal del ciclo de Krebs es oxidar los grupos acetilo provenientes de diferentes moléculas orgánicas, liberando así electrones que son transferidos a transportadores de electrones, como el NAD<sup>+</sup> y el FAD

Estos electrones son eventualmente utilizados en la cadena de transporte de electrones para generar ATP, la principal moneda energética de la célula.

El ciclo de Krebs se inicia con la condensación del acetil-CoA con el oxalacetato para formar citrato, un proceso catalizado por la enzima citrato sintasa

A partir de ahí, el citrato es sometido a una serie de reacciones que liberan dos moléculas de dióxido de carbono y regeneran el oxalacetato, cerrando así el ciclo. Durante este proceso, se producen tres moléculas de NADH, una de FADH<sub>2</sub> y una de ATP por cada vuelta completa del ciclo.

Este ciclo no solo genera energía, sino que también proporciona precursores importantes para la biosíntesis celular.

Por ejemplo, el oxalacetato puede ser convertido en fosfoenolpiruvato, un intermediario en la biosíntesis de aminoácidos, mientras que el citrato puede ser utilizado en la síntesis de ácidos grasos.

El ciclo de Krebs está estrechamente integrado con otras vías metabólicas, como la glucólisis y la gluconeogénesis, formando una intrincada red que regula el flujo de energía y metabolitos dentro de la célula

Su comprensión es esencial para entender cómo las células obtienen y utilizan la energía, y cómo esta energía sustenta la vida misma

## Desarrollo

### Importancia del Ciclo de Krebs

#### Producción de Energía

El ciclo convierte ácidos grasos, carbohidratos y proteínas en energía utilizable por las células, a través de reacciones químicas en las mitocondrias y el citoplasma celular

#### Relación con Otros Procesos Metabólicos

Está estrechamente vinculado con la glucólisis y la cadena de transporte de electrones, procesos que descomponen carbohidratos en glucosa y producen ATP adicional utilizando productos del ciclo de Krebs

.

#### Regulación Metabólica

La flexibilidad metabólica de una persona influye en la eficiencia del ciclo de Krebs, siendo crucial para prevenir enfermedades metabólicas. Un desequilibrio en este ciclo puede poner en riesgo la salud, destacando la importancia de una dieta equilibrada y metabólicamente saludable

## **Conclusión**

El estudio del Ciclo de Krebs es fundamental en microbiología y bioquímica, ya que su comprensión no solo es relevante a nivel preventivo para mantener un equilibrio energético adecuado, sino que también impacta directamente en la capacidad del organismo para realizar actividades motoras y cognitivas

.En resumen, el Ciclo de Krebs es una pieza clave en el metabolismo celular, proporcionando la energía necesaria para el funcionamiento adecuado del organismo y manteniendo un equilibrio metabólico fundamental para la salud humana

Este ciclo desempeña un papel crucial en la conversión de ácidos grasos, carbohidratos y proteínas en energía utilizable por las células, a través de una serie de reacciones químicas que tienen lugar en las mitocondrias y el citoplasma célula