



INFOGRAFÍA DEL CICLO DE KREBS

Nombre del profesor: Alexis Antonio Narváez Ozuna

Nombre del Alumno: Diego Adarcilio Cruz Reyes

Cuarto Parcial

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

15 De Diciembre Del 2023 Comitán De Domínguez Chiapas

CICLO DE KREBS

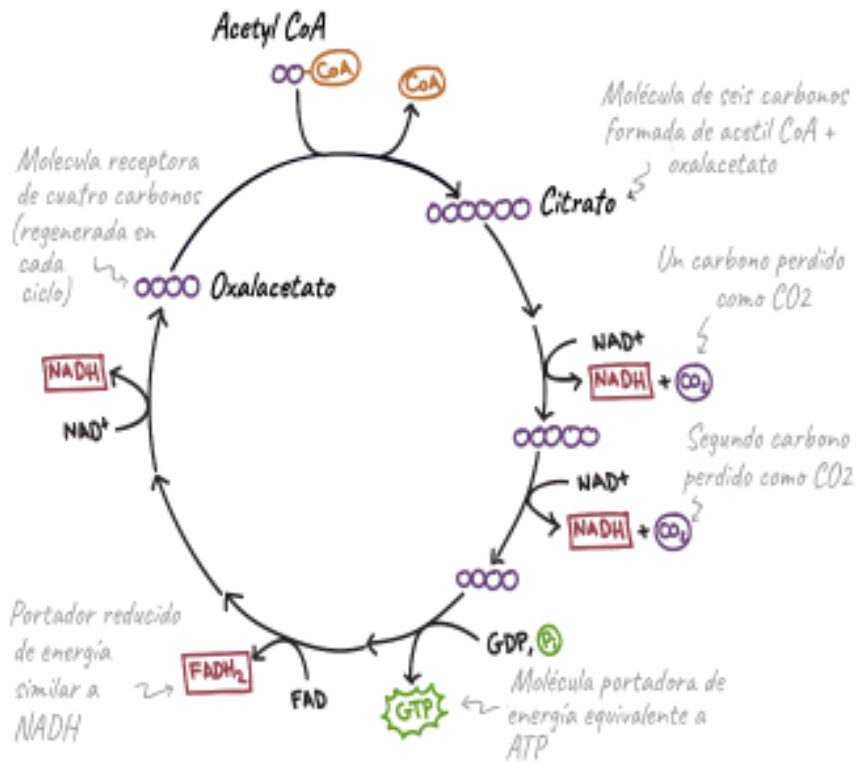
El ciclo de Krebs, también conocido como ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarboxílicos, es una serie de reacciones bioquímicas fundamentales que ocurren en las células de los seres vivos, incluyendo los humanos

Este ciclo juega un papel crucial en el metabolismo celular, ya que es una vía central para la producción de energía en forma de adenosín trifosfato (ATP).

El ciclo de Krebs se lleva a cabo en la matriz mitocondrial, una estructura ubicada en el interior de las mitocondrias, que son los "centrales energéticas" de la célula.

Este ciclo es una parte fundamental de la respiración celular aeróbica, un proceso en el que los organismos utilizan el oxígeno para descomponer las moléculas de glucosa y otras sustancias orgánicas y obtener energía.

El ciclo de Krebs consta de una serie de reacciones enzimáticas interconectadas que descomponen la glucosa y otros sustratos metabólicos en dióxido de carbono (CO_2), liberando electrones y protones en el proceso.



Estos electrones y protones son transportados por coenzimas como el nicotinamida adenina dinucleótido (NAD^+) y el flavín adenín dinucleótido (FAD) hacia la cadena de transporte de electrones, donde se genera ATP mediante la fosforilación oxidativa.

Enzima: citrato sintasa

Coenzima: CoA

Sustrato: oxalacetato o ácido oxálico u oxalacético

Tipo de reacción: síntesis, adición o acilación

Producto: ácido cítrico o citrato

Ciclo de Krebs. Generalidades

Los procesos oxidativos mitocondriales emplean 2/3 del oxígeno que inspiramos y el eje del metabolismo oxidativo es el CICLO DE KREBS.

En el Ciclo de Krebs por cada molécula de Acetil CoA que ingresa se produce:

- ✓ 2 moléculas de CO_2
- ✓ Reducción de 3 moléculas de NAD^+ hasta NADH
- ✓ Reducción de FAD^+ hasta FADH_2
- ✓ 1 GTP producto de una fosforilación a nivel de sustrato

El ciclo de Krebs comienza cuando el grupo acetilo, derivado de la glucosa u otras fuentes de combustible metabólico, se une a una molécula llamada oxaloacetato para formar citrato.

A partir de ahí, el citrato es sometido a una serie de reacciones que liberan dos moléculas de CO₂ y generan energía en forma de NADH y FADH₂. Estas moléculas de energía rica luego participan en la cadena de transporte de electrones, donde se utiliza su potencial reductor para generar ATP.

Además de la producción de ATP, el ciclo de Krebs también es importante en la síntesis de precursores metabólicos. Varias moléculas intermedias del ciclo de Krebs pueden ser desviadas hacia otras vías metabólicas para la síntesis de aminoácidos, lípidos y otros compuestos esenciales para el funcionamiento celular.



El ciclo de Krebs está regulado por una serie de factores, incluyendo la disponibilidad de sustratos metabólicos, la presencia de oxígeno y la actividad de las enzimas que catalizan las reacciones.

Además, ciertas hormonas y señales metabólicas pueden modular la actividad del ciclo de Krebs para adaptarse a las demandas energéticas del organismo.

