



Mi Universidad

Mapa Conceptual

Alexander Gómez Moreno

Parcial IV

Bioquímica

Q.F.B Hugo Nájera Mijangos

Medicina Humana

Primer Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 08 de Diciembre de 2023

CICLO DE KREBS

¿Qué es?

Serie de reacciones enzimáticas interconectadas que descomponen la glucosa y otros sustratos metabólicos en dióxido de carbono (CO₂), liberando electrones y protones en el proceso.

¿Dónde se lleva a cabo?

En la matriz mitocondrial de las células eucariotas

Pasos

1- El oxalacetato se junta con el acetil CoA para formar citrato por la enzima citrato sintasa, acá entra una molécula de agua

2-El citrato se va a convertir en Cis-aconitato por la enzima aconitasa, acá sale una molécula de agua

3-El Cis-aconitato se va a convertir en isocitrato por igual con la enzima aconitasa, acá entra una molécula de agua

4-El isocitrato se va a convertir a oxalosuccinato por la enzima isocitrato deshidrogenasa, acá el NAD⁺ se convierte a NADH

5-El oxalosuccinato se convertirá a α-cetoglutarato por la enzima isocitrato deshidrogenasa, en este paso hay descarboxilación oxidativa (sale una molécula de CO₂)

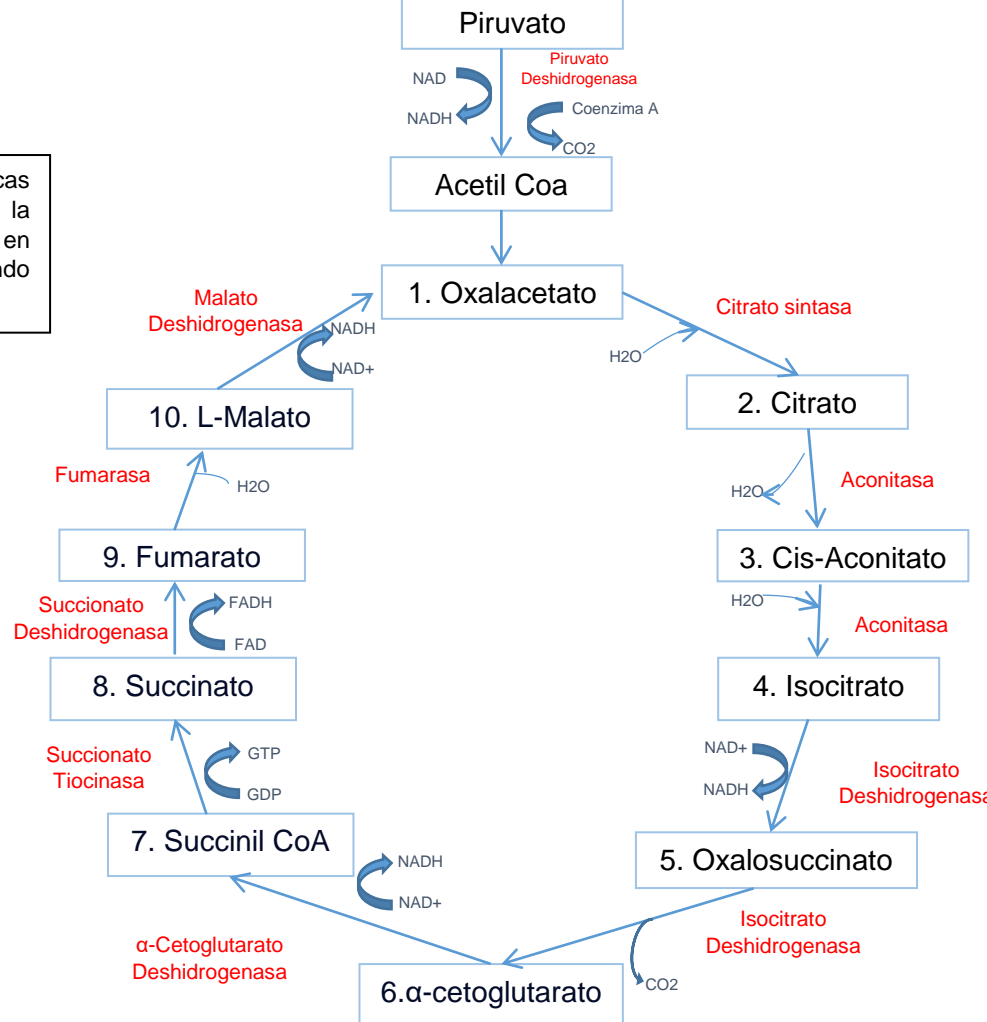
10-El L-Malato pasa a oxalacetato por la enzima malato deshidrogenasa y se produce un NADH (NAD⁺ a NADH)

9- El fumarato se convierte a L-Malato por la enzima fumarasa, acá ingresa una molécula de agua

8-El succinato se convierte a fumarato por la enzima succinato deshidrogenasa, acá un FAD⁺ pasa a FADH

7-El succinil CoA se convierte en succinato por la enzima succinato tiocinasa, acá se gana un GTP (GDP a GTP)

6-El α-cetoglutarato se convierte en Succinil CoA por la enzima α-cetoglutarato deshidrogenasa, acá el NAD⁺ pasa a NADH y se libera CO₂



¿Cuál es la finalidad del ciclo?

Se encarga de liberar grandes cantidades de electrones y protones que serán transportados hacia la cadena respiratoria a través del NAD o FAD

¿Cómo se obtiene el Acetil CoA?

Del piruvato que se convierte en acetil-CoA mediante el complejo multienzimático de la piruvato deshidrogenasa

Rendimiento del ciclo de Krebs

Por cada molécula de piruvato:

- 1 GTP
- 1 FAD
- 3 NAD
- 2 CO₂