

Mi Universidad

Infografía

Jorge Santis García

Ciclo de Krebs

Cuarto Parcial

Bioquímica

QFB. Alexis Antonio Narváez Ozuna

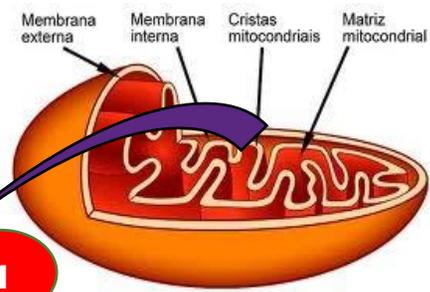
Medicina Humana

Primer Semestre Grupo "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas. 15 diciembre del 2023

Etapas del ciclo de Krebs

CICLO DE KREBS



Las reacciones del ciclo de Krebs tienen lugar en la matriz de la mitocondria. En la matriz están todos los enzimas que controlan este proceso, excepto el complejo succinato deshidrogenasa, que forma parte de la membrana interna.

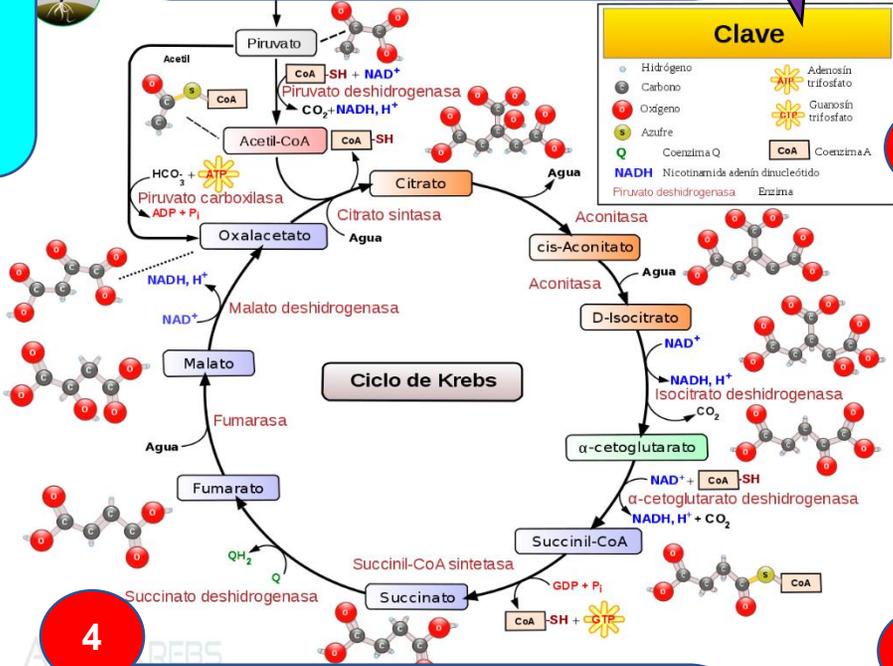
1 El acetil-CoA procedente de la oxidación parcial de la glucosa de los ácidos grasos y de los aminoácidos transfiere el grupo acetilo a una molécula de ácido oxalacético para formar ácido cítrico, con lo que la molécula de coenzima A queda libre.

7 El ácido fumárico se transforma en ácido málico. Es una reacción de hidratación en la que se satura el enlace doble formado en la etapa anterior.

8 La deshidrogenación del ácido málico da lugar a la formación de ácido oxalacético, con lo que se cierra el ciclo. En esta última reacción de oxidación se utiliza como coenzima aceptora de electrones el NAD, el cual se reduce para formar NADH + H.

2 El ácido cítrico se transforma en ácido isocítrico, en una reacción que supone la salida y la posterior entrada de una molécula de agua y la formación de un compuesto intermedio el ácido cisaconítico.

6 El ácido succínico se oxida para formar ácido fumárico, por acción del enzima succinato deshidrogenasa. Los electrones son recogidos por la coenzima FAD, que se reduce a FADH.



3 El ácido isocítrico pierde una molécula de CO₂ y se oxida para formar ácido α-cetoglutarico. Es un proceso de descarboxilación oxidativa que esta catalizado por el enzima isocitrato deshidrogenasa, cuyo coenzima aceptor de electrones es el NAD, que se reduce al NADH+H

4 El ácido α-cetoglutarico se oxida y libera una molécula de CO₂ para formar succinil-CoA. Esta reacción libera energía que se emplea para formar un enlace ticester con una molécula de coenzima A, de nuevo los electrones son recogidos por el NAD, que se transforma en NADH+H.

5 El enlace entre el ácido succínico y la coenzima A se rompe y libera energía suficiente para sintetizar un nucleótido rico en energía, el GTP y ácido fosfórico. Este es un proceso de fosforilación a nivel de sustrato.

Referencia Bibliográfica

1.- Mota, J. (2005). Bioquímica.