



**Mi Universidad**

## **Infografía**

*José Antonio Jiménez Santis*

*Cuarto Parcial IV*

*Bioquímica*

*QFB. Alexis Antonio Narváez Ozuna*

*Medicina Humana*

*Primer semestre grupo "B"*

*Comitán de Domínguez 15 de diciembre del 2023*



# CICLO DE KREBS

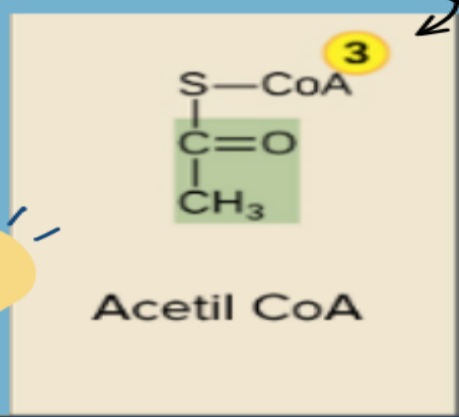


## Bioquimica

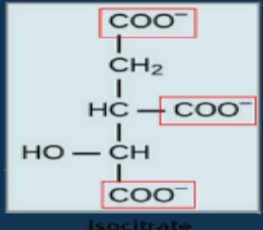
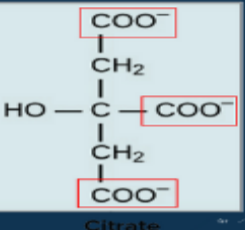


1

El acetyl-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.



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

3

El ácido isocítrico pierde una molécula de CO<sub>2</sub> y se oxida para formar ácido α-cetoglutarico. Es un proceso de descarboxilación oxidativa que está catalizado por el enzima isocitrato deshidrogenasa cuyo coenzima aceptor de electrones es el NAD que se reduce al NADH+H

Oxidación del piruvato		
$  \begin{array}{c}  \text{O} \\     \\  \text{C} \\    \\  \text{C}=\text{O} \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $ Piruvato	$  \text{CoA-SH} + \text{NAD}^+ \rightarrow \text{CoA-S-C(=O)CH}_3 + \text{NADH} + \text{H}^+ + \text{CO}_2  $ Reacción de oxidación	$  \begin{array}{c}  \text{S}-\text{CoA} \\    \\  \text{C}=\text{O} \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $ Acetil CoA
1 Se elimina grupo carboxilo del piruvato, liberando dióxido de carbono	2 NAD <sup>+</sup> se reduce a NADH.	3 Grupo acetilo se transfiere a coenzima A, y resulta acetyl CoA

4

El ácido α-cetoglutarico se oxida y libera una molécula de CO<sub>2</sub> para formar succinil-CoA esta reacción libera energía que se emplea para formar un enlace ticoester con una molécula de coenzima A de nuevo los electrones son recogidos por el NAD que se transforma en NADH+H



5

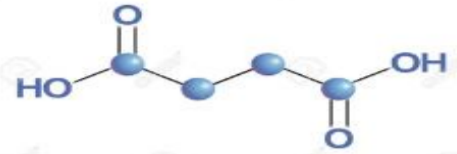
El enlace entre el ácido succínico y la coenzima A se rompe y libera energía para sintetizar un nucleótido rico en energía el GTP y ácido fosfórico este es un proceso de fosforilación a nivel de sustrato

# CICLO DE KREBS

Bioquímica

6

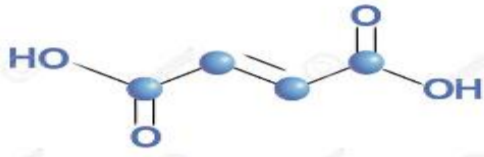
El ácido succínico se oxida para formar ácido fumárico por acción del enzima succinato deshidrogenasa los electrones son recogidos por la coenzima FAD que se reduce a FADH



Succinic acid

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



Fumaric acid

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 enzima aceptora de electrones el NAD el cual se reduce para formar NADH+H

