



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
Campus Tapachula**

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRIMER CUATRIMESTRE

**NOMBRE DEL ASESOR ACADÉMICO:
SERGIO CHONG VELAZQUEZ**

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA

TEMA: CICLO DE KREBS

**NOMBRE DEL ALUMNO:
DAYANNE VAZQUEZ OLIVO**

**FECHA DE ENTREGA:
VIERNES,30 COT 2020.**

CICLO DE KREBS

Es el proceso que se encarga de producir CO₂ y liberar energía utilizable para la célula. Es una de las rutas metabólicas más importantes en los seres vivos, pues unifica en una sola reacción bioquímica el metabolismo de las principales moléculas orgánicas: carbohidratos, ácidos grasos y proteínas.

Se localiza en la mitocondria, también proporciona precursores para muchas biomoléculas, como ciertos aminoácidos. Por ello se considera una vía anfibólica, es decir, catabólica y anabólica al mismo tiempo.

Productos del ciclo de Krebs

el ciclo de Krebs produce la gran mayoría de los ATP teóricos que genera la respiración celular.

Se considerará el ciclo de Krebs desde la combinación de la molécula de cuatro carbonos oxalacetato o ácido oxalacetato con la coenzima acetil-coa de dos carbonos para producir ácido cítrico o citrato de seis carbonos.

En este sentido, cada ciclo de Krebs produce 3 NADH de 3 NADH⁺, 1 ATP de 1 ADP y 1 FADH₂ de 1 FAD.

La suma anterior nos da 24 de los 38 ATP teóricos que resultan de la respiración celular.

Los restantes ATP se obtendrán de la glucólisis y de la oxidación del piruvato.

los productos producidos en una vuelta del ciclo del ácido tricarbóxico. Dos átomos de carbono aparecen en forma de CO₂ equivalentes, aunque no idénticos, a los dos átomos de carbono del grupo acetilo que ingresa en el ciclo. Por deshidrogenación enzimática se producen cuatro pares de átomos de hidrógeno, tres pares se utilizan para reducir el NAD y uno para reducir el FAD. En último término, estos cuatro pares de átomos de hidrógeno y electrones se combinan con el oxígeno, una vez realizado su transporte a lo largo de la cadena respiratoria.

las mitocondrias de las células del tejido muscular triturado tienen el complejo enzimático preciso para la descarboxilación oxidativa del piruvato a acetil-CoA, así como los enzimas del ciclo del ácido cítrico. La velocidad de oxidación del piruvato está determinada por la velocidad a la que entra el acetil-CoA en el ciclo del ácido cítrico, lo que depende de la disponibilidad de oxalacetato como aceptor, esto es, el aumento de concentración de oxalacetato incrementa el flujo de acetil-Coa a través del ciclo.

Las reacciones del ciclo son llevadas a cabo por 8 enzimas que oxidan completamente el acetato, en forma de acetil-CoA, y se liberan dos moléculas por cada una, de dióxido de carbono y agua. A través del catabolismo de azúcares, grasas y proteínas, se produce un acetato de producto orgánico de dos carbonos en forma de acetil-CoA que entra en el ciclo de ácido cítrico. Las reacciones del ciclo también convierten tres equivalentes de nicotianamina adenina dinucleótido (NAD⁺) en tres de NAD⁺ reducido (NADH), un equivalente de flavina adenina dinucleótido (FAD) en una de FADH₂ y un equivalente de guanosina difosfato) Y fosfato inorgánico (Pi) en una de trifosfato de guanosina (GTP). El NADH y el FADH₂ generados por el ciclo del ácido cítrico son a su vez utilizados por la vía de la fosforilación oxidativa para generar trifosfato de adenosina rico en energía (ATP).

PASO DEL CICLO DE KREBS.

1.-formación de ácido cítrico, la primera molécula de 6 átomos de carbono.

2.- isomerización del ácido cítrico en ácido isocítrico.

3.- oxidación del ácido isocítrico. Pérdida de un átomo de carbono en forma de CO₂ formación de ácido α-cetoglutarico.

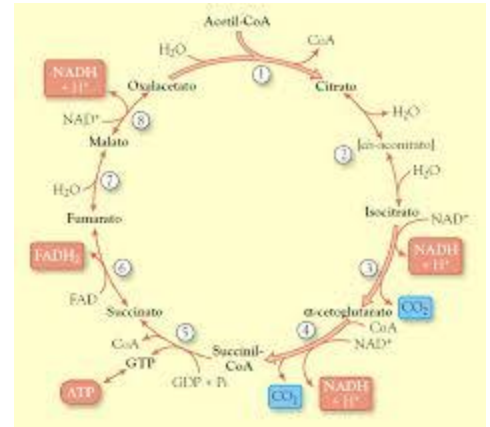
4.- oxidación de ácido α-cetoglutarico con la liberación de CO₂ para formar succinil-CoA. El NAD acepta electrones, reduciéndose a NADH+H.

5.- rotura del enlace entre el ácido succínico y la coenzima A, liberándose la energía suficiente para sintetizar GTP.

6.- oxidación de ácido succínico a ácido fumárico y reducción del FAD a FADH₂.

7.- hidratación del ácido fumárico para formar ácido málico.

8.- oxidación de ácido málico para originar ácido oxalacetato. El NAD se reduce formándose NADH+H.



BIBLIOGRAFÍA

- [http://www.unsa.edu.ar/bibsalud/descargas/Cartilla%20BIOQUIMICA%20\[Tomo%20III\].pdf](http://www.unsa.edu.ar/bibsalud/descargas/Cartilla%20BIOQUIMICA%20[Tomo%20III].pdf)
- <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/d7518ff5524124e789fb7002aa41516f.pdf>
- [https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/dc3fb4fefa2343dd976bb8423d060d64.%20Ciclo%20de%20Krebs%20\(1\)](https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/dc3fb4fefa2343dd976bb8423d060d64.%20Ciclo%20de%20Krebs%20(1))