

UNIVERSIDAD DEL SURESTE CAMPUS  
TAPACHULA.

CARRERA:  
LICENCIATURA EN MEDICO VETERINARIO  
ZOOCTENISTA

MATERIA:  
BIOQUIMICA I

TRABAJO:  
ENSAYO

NOMBRE DEL ALUMNO:  
GONZALO ESPINOZA CASTILLO.

NOMBRE DEL CATEDRATICO:  
SERGIO CHONG VELAZQUEZ

CUATRIMESTRE: 1°

## ***EL CICLO DE KREBS***

El ciclo de Krebs (también llamado ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarbónicos) es una ruta metabólica, es decir, una sucesión de reacciones químicas, que forma parte de la respiración celular en todas las células aeróbicas. En células eucariotas se realiza en la mitocondria.

El ciclo de Krebs (ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarbónicos)<sup>12</sup> es una ruta metabólica, es decir, una sucesión de reacciones químicas, que forma parte de la respiración celular en todas las células aerobias, donde es liberada energía almacenada a través de la oxidación del acetil-CoA derivado de carbohidratos, lípidos y proteínas en dióxido de carbono y energía química en forma de ATP. En la célula eucariota, el ciclo de Krebs se realiza en la matriz mitocondrial.

Además, el ciclo proporciona precursores de ciertos aminoácidos, así como el agente reductor NADH que se utiliza en numerosas reacciones bioquímicas. Su importancia central para muchas vías bioquímicas sugiere que es uno de los primeros componentes establecidos del metabolismo celular y señala un origen abiogénico.<sup>34</sup>

En organismos aeróbicos, el ciclo de Krebs es parte de la vía catabólica que realiza la oxidación de glúcidos, ácidos grasos y aminoácidos hasta producir CO<sub>2</sub>, liberando energía en forma utilizable: poder reductor y GTP (en algunos microorganismos se producen ATP).

El metabolismo oxidativo de glúcidos, lípidos y proteínas frecuentemente se divide en tres etapas, de las cuales el ciclo de Krebs supone la segunda. En la primera etapa, los carbonos de estas macromoléculas dan lugar a acetil-CoA, e incluye las vías catabólicas de aminoácidos (p. ej. desaminación oxidativa), la beta oxidación de ácidos grasos y la glucólisis. La tercera etapa es la fosforilación oxidativa, en la cual el poder reductor (NADH y FADH<sub>2</sub>) generado se emplea para la síntesis de ATP según la teoría del acoplamiento quimiosmótico.

El ciclo de Krebs también proporciona precursores para muchas biomoléculas, como ciertos aminoácidos. Por ello se considera una vía anfibólica, es decir, catabólica y anabólica al mismo tiempo.

El nombre de esta vía metabólica se deriva del ácido cítrico (un tipo de ácido tricarbónico) que se consume y luego se regenera por esta secuencia de reacciones para completar el ciclo, o también conocido como ciclo de Krebs ya que fue descubierto por el alemán Hans Adolf Krebs, quien obtuvo el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1953, junto con Fritz Lipmann.

Muchos de los componentes y reacciones del ciclo del ácido cítrico fueron establecidos en la década de 1930 por la investigación del premio Nobel Albert Szent-Györgyi, por la que recibió el Premio Nobel en 1937, específicamente por sus descubrimientos relacionados con el ácido fumárico, un componente clave de esta ruta metabólica.<sup>5</sup> El ciclo del ácido cítrico fue finalmente identificado en 1937 por Hans Adolf Krebs, en la universidad de Sheffield, por lo que recibió el Premio Nobel de Medicina en 1953.<sup>6</sup>

Los seres vivos necesitan energía para realizar todas sus actividades, la obtención de esta energía almacenada en los alimentos que consumimos lo podemos obtener mediante la respiración celular. Ésta consiste en varias fases y dependerá de la ausencia o presencia de oxígeno. La glucólisis es la primera fase de la respiración para la obtención del tan preciado ATP, esta molécula es de muy alta energía. La segunda fase es el Ciclo de Krebs, cuyo descubridor fue Adolf Hans Krebs. Llegó a descubrir este ciclo mediante una serie de experimentos y de conocimientos sobre trabajos anteriores. Este ciclo consiste en 8 reacciones, siguiendo el camino de la respiración celular, sigue la última fase, transporte de electrones.

**BIBLOGRAFIA:** <https://accounts.google.com/b/0/AddMailService>