

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

BIOQUÍMICA 2

ENSAYO:

“CICLO DE KREBS”

DOCENTE: SERGIO CHONG

ALUMNA: KRISTELL MICHELLE MALDONADO CUÉ

2DO CUATRIMESTRE

MARZO 2024

INTRODUCCIÓN

El propósito de este escrito es analizar y comprender los términos e importancia del proceso químico denominado "Ciclo de Krebs". En este ensayo se presentan argumentos lógicos y definiciones, antes de adentrarnos en la descripción del procedimiento, comenzaremos el desarrollo de este ensayo estableciendo el significado de "Ciclo de Krebs".

A su vez, continuaremos con argumentaciones que nos indicarán su verdadera importancia como tema de interés común para los cursantes de carreras en medicina veterinaria.

DESARROLLO.

Definición científica.

Se entiende como "Ciclo de Krebs" ó también conocido como "ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarbóxicos", a una serie de reacciones bioquímicas fundamentales que ocurren en las células de los seres vivos, incluyendo los humanos. Este ciclo juega un papel crucial en el metabolismo celular, ya que es una vía central para la producción de energía en forma de adenosín trifosfato (ATP). El ciclo de Krebs se lleva a cabo en la matriz mitocondrial, una estructura ubicada en el interior de las mitocondrias, que son los "centrales energéticas" de la célula. Este ciclo es una parte fundamental de la respiración celular aeróbica, un proceso en el que los organismos utilizan el oxígeno para descomponer las moléculas de glucosa y otras sustancias orgánicas y obtener energía.

Una vez dejado en claro la definición de lo que el Ciclo de Krebs resulta, a grandes rasgos, podemos comenzar a establecer descriptivamente cada uno de los pasos que se realizan en dicho ciclo, comenzando de la siguiente información obtenida en clases, que nos dice que:

El ciclo de Krebs comienza cuando el grupo acetilo, derivado de la glucosa u otras fuentes de combustible metabólico, se une a una molécula llamada **oxaloacetato** para formar citrato. A partir de ahí, el citrato es sometido a una serie de reacciones que liberan dos moléculas de CO₂ y generan energía en forma de NADH y FADH₂. Estas moléculas de energía rica luego participan en la cadena de transporte de electrones, donde se utiliza su

potencial reductor para generar ATP. Además de la producción de ATP, el ciclo de Krebs también es importante en la síntesis de precursores metabólicos. Varias moléculas intermedias del ciclo de Krebs pueden ser desviadas hacia otras vías metabólicas para la síntesis de aminoácidos, lípidos y otros compuestos esenciales para el funcionamiento celular. A su vez, el ciclo de Krebs está regulado por una serie de factores, incluyendo la disponibilidad de sustratos metabólicos, la presencia de oxígeno y la actividad de las enzimas que catalizan las reacciones. Además, ciertas hormonas y señales metabólicas pueden modular la actividad del ciclo de Krebs para adaptarse a las demandas energéticas del organismo.

Ahora bien, para continuar con este proceso, es indispensable la participación de la siguiente lista de enzimas metabólicas:

- Aconitasa
- Isocitrato deshidrogenasa
- α -cetoglutarato deshidrogenasa
- Succinil-CoA sintetasa
- Succinato deshidrogenasa
- Fumarato Hidratasa
- Malato deshidrogenasa
- Citrato sintasa

Que a su vez, dan paso a los siguientes productos, respectivamente:

- H_2O
- $NADH + H^+$
- $NADH + H^+ + CO_2$
- $GTP + CoA-SH$
- $FADH_2$
- $NADH + H^+$

Y así consecutivamente hasta volver al producto oxalacetato, con el cual se da inicio a otro nuevo ciclo de Krebs.

CONCLUSIÓN

Partiendo del producto final de la glucólisis, en donde dos moléculas de piruvato son producidas, se realizan dos ciclos de Krebs, en los cuales los productos finales serán:

- 2 GTP
- 6 NADH
- 2 FADH

Todo esto para que la célula utilice energía y el organismo pueda desempeñar las funciones básicas diarias.

LINKOGRAFÍA

<file:///C:/Users/Notar%C3%ADa%20119/Downloads/Integracion%20metabolica%20pdf%2026.pdf>