



ENSAYO: CICLO DE KREBS

Reyna González José Ernesto

MVZ Chong Velázquez Sergio

Universidad del Sureste

Medicina Veterinaria y Zootecnia

Segundo cuatrimestre, grupo B

Tapachula, Chis. A 08 Marzo 2024

Los seres vivos, tanto animales como humanos, a menudo llevan a cabo una serie de procesos biológicos internos que permiten el funcionamiento y la existencia de la vida misma. En nuestro día a día, aún sin darnos cuenta, llevamos a cabo estos procesos; por ejemplo, cuando levantamos un lápiz, al accionar nuestra mano y tomarlo, requerimos de energía, no importa cuán pequeño sea el movimiento. Gracias a ciencias o disciplinas tan complejas como la biología o la química, se nos ha permitido entender diversos procesos que difieren en la adquisición de energía de los seres vivos. Uno de los procesos más importantes es el Ciclo de Krebs.

En 1937, un médico alemán llamado Hans Adolf Krebs, como resultado de estudios en una paloma, determinó una secuencia cíclica de reacciones a lo cual se le denominó Ciclo de Krebs. El Ciclo de Krebs, en la actualidad se conoce también como ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarboxílicos; es un proceso metabólico conformado por reacciones químicas que proporcionan respiración celular, de vital importancia pues sirve como conducto para la producción de energía. Este proceso se lleva a cabo en el mitocondria, específicamente en su matriz, la cual se determina como una central energética de una célula de tipo aeróbica. Una de las principales características del ciclo de Krebs es que es un proceso aeróbico, pues requiere del oxígeno para llevarse a cabo y normalmente suele ocurrir en las células aeróbicas. El ciclo de Krebs presenta cuatro tipos de reacciones, dentro de las cuales se encuentran de condensación, de hidratación, de Eóximo – reducción y de descarboxilación. Este proceso se origina posteriormente al último paso de la glucólisis, cuando el piruvato se convierte en Acetil – CoA gracias a la enzima Piruvato deshidrogenasa. El ciclo de Krebs está compuesto por 9 pasos que se repiten constantemente y que generan como resultado un compuesto diferente; el primer paso da como resultado al citrato, haciendo uso de una enzima y agua, el citrato resulta la fusión de dos moléculas diferentes, una de oxalacetato y otra de Acetil – CoA. El segundo paso hace presente a la enzima de la Aconitasa, esta interviene transformando el Citrato en Cis – aconitato y posteriormente en D – Isocitrato. En cuanto al cuarto paso, una nueva enzima denominada Isocitrato deshidrogenasa interviene en la transformación del D – Isocitrato en Alpha cetoglutarato. La quinta parte del ciclo de Krebs determina la

transformación a Succinil – CoA, que luego interviene en sintetasa para convertirse en succinato y dejar concluido el sexto paso. En el séptimo paso, la intervención del succinato deshidrogenasa genera el fumarato que al producir la enzima de fumarasa, termina dando como resultado al malato, y dando paso a la última parte del ciclo de Krebs. El ciclo de Krebs concluye con la transformación del malato en oxalacetato, gracias a la encima del malato deshidrogenasa quien lo procesa. A lo largo del ciclo de Krebs se producen energéticos como el NADH, el FaDH₂ y el GTP; estos energéticos son producidos de manera doble, pues dos ciclos son los que se llevan a cabo de una molécula de glucosa. Como resultante durante todo el ciclo de Krebs, y sumando los energéticos resultantes en los pasos previos a este, se tiene entonces 2 Guanin trifosfato, 2 Flavin deshidrogenasa y 8 Nicotin adenin deshidrogenasa.

En conclusión, la glucolisis y el ciclo de Krebs son procesos metabólicos importantes y vitales para los seres humanos y animales, a través de ellos se procesa y se produce la energía. La glucolisis da origen al ciclo de Krebs, parte del último paso de esta. El ciclo de Krebs está constituido por 9 pasos que generan un ciclo sin fin en las moléculas de glucosa. El ciclo de Krebs es intervenido también por diferentes enzimas, dentro de las cuales están el citrato sintasa, la acotinasa, el isocitrato deshidrogenasa, la alpha cetoglutorato deshidrogenasa, el succinil – coa sintetasa, el succinato deshidrogenasa, la fumarasa y el malato deshidrogenasa. El ciclo de Krebs da como resultante energéticos como el guanin trifosfato, el nicotin adenin deshidrogenasa y el flavin deshidrogenasa.

BIBLIOGRAFÍAS

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_Krebs CICLO DE KREBS, SeroBOT, 2023.

<https://www.historiadelamedicina.org/krebs.html> HANS ADOLF KREBS, Por José L. Fresquet, Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación.

<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/ciclo-krebs> CICLO DE KREBS, Clínica Universidad de Navarra, 2023.