11/05/2017

Universidad Lamar  
Actividad 2

Biología 1

Daniel Rojas



ciclo de krebs

Fatima Avalos Rojas

Etapas del ciclo de Krebs

* Reacción 1: Citrato sintasa (De oxalacetato a citrato)

El sitio activo de la [enzima](http://www.muydelgada.com/wiki/Enzimas/), activa el acetil-CoA para hacerlo afín a un centro carbonoso del oxalacetato.

* Reacción 2: Aconitasa (De citrato a isocitrato)

La aconitasa cataliza la isomerización del citrato a isocitrato, por la formación de cis-aconitato.

* Reacción 3: Isocitrato deshidrogenasa (De isocitrato a oxoglutarato)

La isocitrato deshidrogenasa mitocondrial es una enzima dependiente de la presencia de [NAD+](http://www.coenzima.com/coenzimas_nad_y_nadh) y de Mn2+ o Mg2+. Inicialmente, la enzima cataliza la oxidación del isocitrato a oxalsuccinato, lo que genera una molécula de NADH a partir de NAD+.

* Reacción 4: α-cetoglutarato deshidrogenasa (De oxoglutarato a Succinil-CoA)

Después de la conversión del isocitrato en α-cetoglutarato se produce una segunda reacción de descarboxilación oxidativa, que lleva a la formación de succinil CoA.

* Reacción 5: Succinil-CoA sintetasa (De Succinil-CoA a succinato)

El citrato sintasa se sirve de un intermediario con tal unión a alta energía para llevar a cabo la fusión entre una molécula con dos átomos de carbono (acetil-CoA) y una con cuatro (oxalacetato).

* Reacción 6: Succinato deshidrogenasa (De succinato a fumarato)

La parte final del ciclo consiste en la reorganización de moléculas a cuatro átomos de carbono hasta la regeneración del oxalacetato.

* Reacción 7: Fumarasa (De fumarato a L-malato)

La fumarasa cataliza la adición en trans de un protón y un grupo OH- procedentes de una molécula de [agua](http://www.muydelgada.com/wiki/Agua/). La hidratación del fumarato produce L-malato.

* Reacción 8: Malato deshidrogenasa (De L-malato a oxalacetato)

La última reacción del ciclo de Krebs consiste en la oxidación del malato a oxalacetato. La reacción, catalizada por la malato deshidrogenasa, utiliza otra molécula de NAD+ como aceptor de hidrógeno, produciendo NADH.

Importancia del ciclo de Krebs

El ciclo de Krebs (conocido también como ciclo de los ácidos tricarboxílicos o ciclo del ácido cítrico) es un ciclo metabólico de importancia fundamental en todas las células que utilizan oxígeno durante el proceso de respiración celular. En estos organismos aeróbicos, el ciclo de Krebs es el anillo de conjunción de las rutas metabólicas responsables de la degradación y desasimilación de los [carbohidratos](http://www.muydelgada.com/wiki/Carbohidratos/), las [grasas](http://www.muydelgada.com/wiki/Grasa/) y las [proteínas](http://www.muydelgada.com/wiki/Prote%C3%ADnas/) en anhídrido carbónico y [agua](http://www.muydelgada.com/wiki/Agua/), con la formación de energía química.

El ciclo de Krebs es una [ruta metabólica](http://www.muydelgada.com/wiki/Reacciones_metab%C3%B3licas/) anfibólica, ya que participa tanto en procesos catabólicos como anabólicos. Este ciclo proporciona muchos precursores para la producción de algunos [aminoácidos](http://www.muydelgada.com/wiki/Amino%C3%A1cidos_esenciales/), como por ejemplo el cetoglutarato y el oxalacetato, así como otras moléculas fundamentales para la célula.

El ciclo de Krebs se realiza en **la matriz mitocondrial de las células eucariotas** y en el citoplasma cercano a las membranas en bacterias. El proceso completo rinde 1 molécula de GTP (guanina trifosfato, un análogo del ATP, la molécula de almacenamiento de energía) y NADH+H+ y FADH2 dos **moléculas de alto poder reductor.**

Formato APA

Guillermo P. (2013). ciclo de Krebs. 2017, de NA Sitio web: <http://www.ciclodekrebs.com/>

Conteras R. (2014). importancia del ciclo de Krebs. 2017, de NA Sitio web: <http://biologia.laguia2000.com/bioquimica/que-es-y-por-que-es-importante-el-ciclo-de-krebs>