

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS TAPACHULA**

Lic. medicina veterinaria y zootecnia

Bioquímica I

1er cuatrimestre

Mapa conceptual lípidos y ciclo de Krebs

DR. MVZ Sergio Chong Velázquez

Jorge Alfredo Pérez Rodríguez

Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas. 12 de noviembre del 2022

METABOLISMO DE LIPIDOS

Son un grupo de moléculas orgánicas en cuya composición química intervienen principalmente los elementos C, H y O. en menor proporción S y P.

Clasificación;

-Lípidos saponificables.
- Ceras.
-Fosfolípidos.

Glicolípidos.
-Esfingolípidos.
-Lipoproteínas.
Lípidos

Función Energética

Son carburantes metabólicos y forma depósitos de reserva energética.

Función Estructural

son constituyentes estructurales de las membranas biológicas.

Función Vitaminica

Vitamina liposolubles A,D,E y K.

Función Hormonal

Son hormonas esteroideas.

CICLO DE KREBS

Es una ruta metabólica, es decir una sucesión de reacciones químicas, que forman parte de la respiración celular en todas las células aerobias.

Aconitasa

2

3

Cataliza la producción de cisaconitato quitando un H₂O del citrato. Después incorpora un H₂O al cis- aconitato.

Citrato Sintetasa

1

Facilita la unión del oxalacetato con el resto acílico que lleva la coenzima A. Para ello se necesita adicionalmente un H₂O y al final la coenzima A queda libre.

El alfa- cetoglutarato

5

Se une con una coenzima A con la ayuda de la alfa-cetoglutarato-deshidrogenasa para formar succinil-coa. En este paso se libera otro CO₂, lo que deja el producto con 4 átomos de carbono. Además se genera un NADH/H⁺.

Isocitrato deshidrogenasa

4

Oxida el isocitrato (y reduce al mismo tiempo NAD⁺ produciendo NADH/H⁺). Como producto intermedio de este paso resulta oxalosuccinato, que se convierte en alfa-cetoglutarato mediante la descarboxilación.

**Succinato-
deshidrogenasa**

7

Procede a la oxidación del succinato formando el fumarato. En la misma reacción se obtiene un FADH₂, que a continuación reduce a la coenzima Q (ubiquinona) generando QH⁺ (ubiquinol).

Durante la reacción 6 que es catalizada por la succinil-CoA-sintetasa, se genera el succinato y una molécula de GTP (un compuesto rico en energía.) La coenzima A queda libre otra vez para reacciones siguientes.

Malato- deshidrogenasa

9

Permite la oxidación del malato, generando oxalacetato y otro NADH/H⁺. Regenerando, el oxalacetato puede aceptar de nuevo un acetil-CoA y recorrer el ciclo, ganando más "energía" en forma de NADH/H⁺ y FADH₂ que puede ser utilizada en la cadena respiratoria.

Sigue la hidratación del fumarato por la fumarasa y se obtiene el malato.

6

8