



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Montero Gómez María Fernanda

Nombre del tema: Rutas metabólicas

Parcial: 4to

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Venegas Castro María de los Ángeles

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: 3ero

Rutas Metabólicas

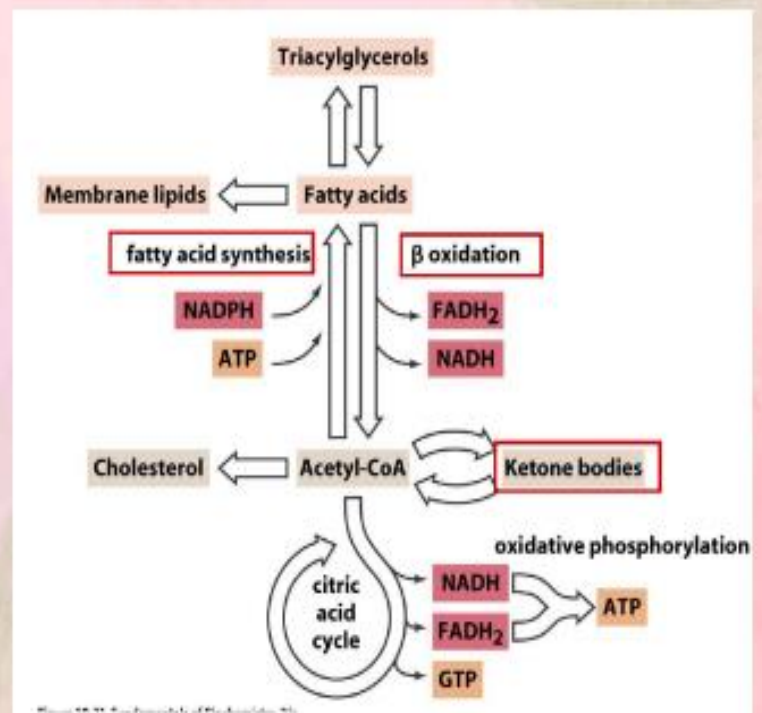
Lípidos



Los lípidos son compuestos orgánicos insolubles en el agua que tienen diversas funciones biológicas en el cuerpo

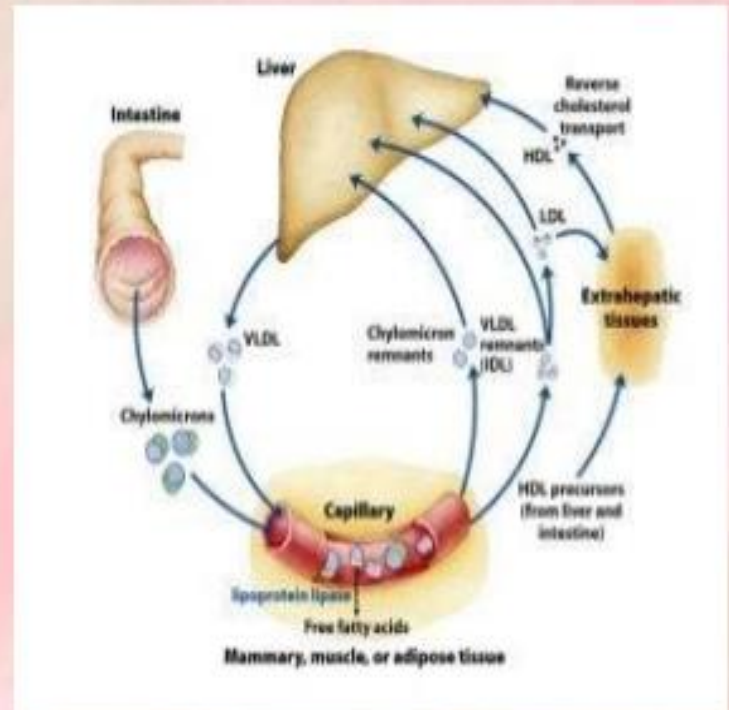
Lipólisis

Es el proceso metabólico mediante el cual los triglicéridos que se ubican en el tejido adiposo, se dividen en ácidos grasos y glicerol para cubrir necesidades energéticas.



Lipogenesis

Es la síntesis de los ácidos grasos a partir de Acetil-CoA proveniente de la glucólisis. Usualmente se lleva a cabo en el tejido adiposo y el hígado, también incluye información de triglicéridos a partir de la unión de tres ácidos grasos y un glicerol.



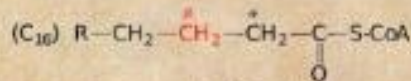
Beta-Oxidación

Es la oxidación de un ácido graso hasta formar Acetil-CoA esto ocurre en las células hepáticas, específicamente el citosol. La ruta se complementa cuando el Acetil-CoA formado ingresa en la mitocondria hepática por medio de la carnitina, para así ser oxidado y transformado en energía dentro del ciclo de Krebs



Ciclo de Krebs

Es una ruta metabólica, es decir, una sucesión de reacciones químicas que forma parte de la respiración en todas las células aerobias, donde es liberada energía almacenada a través de la oxidación del Acetil-CoA.



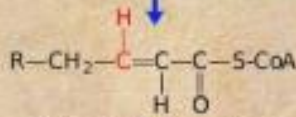
Acil-CoA

Beta Oxidación de ácidos grasos

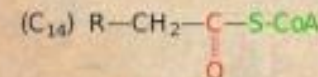
www.temas-selectos-de-ciencias.blogspot.com

1

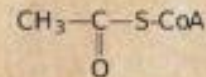
Acil-CoA
Deshidrogenasa



Trans- Δ^2 -enoil-CoA



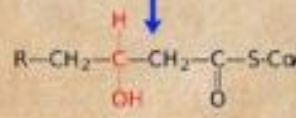
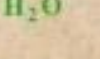
Acil-CoA
(2 átomos de C menos)



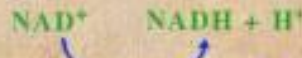
Acetil-CoA

2

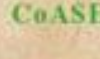
Enoil-CoA
Hidratasa



3L-hidroxiacil-CoA

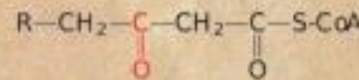


3L Hidroxiacil-CoA
Deshidrogenasa



Beta-cetoacil-CoA
Tiolasa

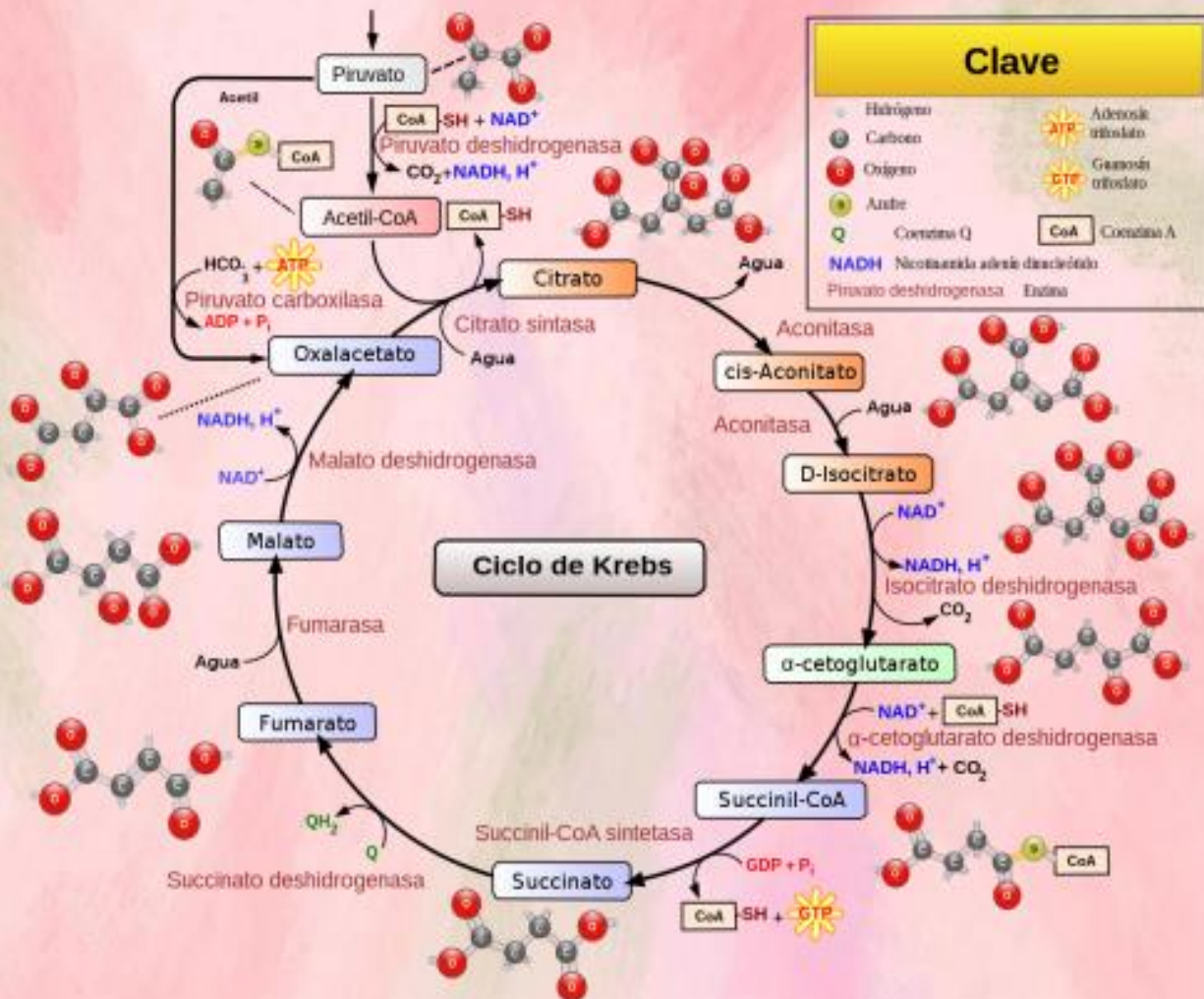
4



Beta-cetoacil-CoA

3

Beta-Oxidación

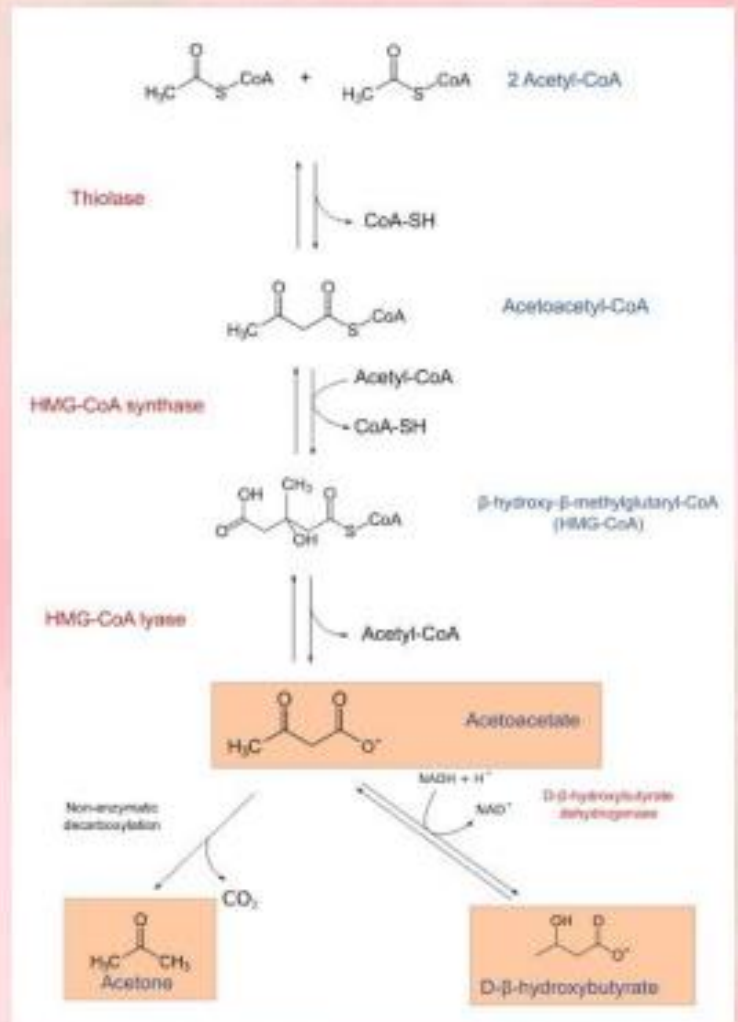


Ciclo de Krebs

Cetogénesis

Ocurre en el hígado, especialmente en la matriz mitocondrial de las células hepáticas, el proceso se inicia en la condensación de dos moléculas de Acetil-CoA para iniciar la formación de los cetónicos (Acetoacetato, acetona y beta hidroxibutirato).

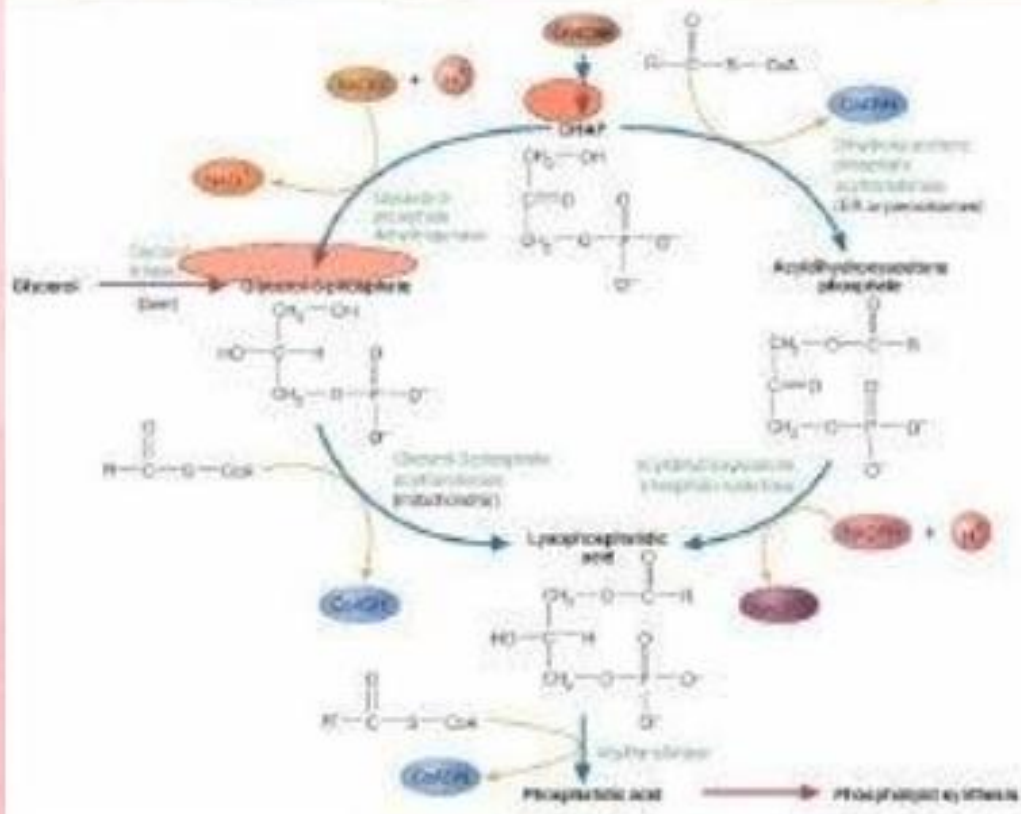
Es decir ocurre por la oxidación de los ácidos grasos y aumenta en situaciones de ayuno prolongado o diabetes descompensada.



Degradación de triacilglicerol

Durante la degradación de los triacilgliceroles en ácidos grasos, más del 75% de los ácidos grasos son reconvertidos a triacilglicerol, un mecanismo natural de los organismos para regular las fuentes de energía, mecanismo que funciona aun en casos de inanición y ejercicio.

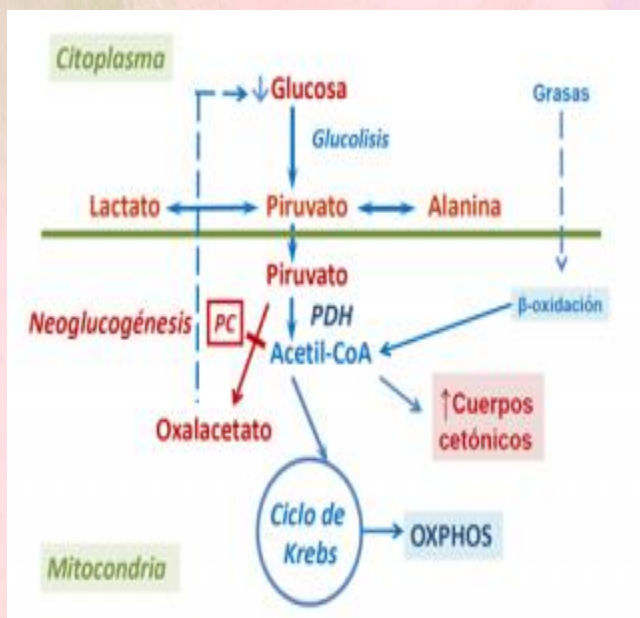
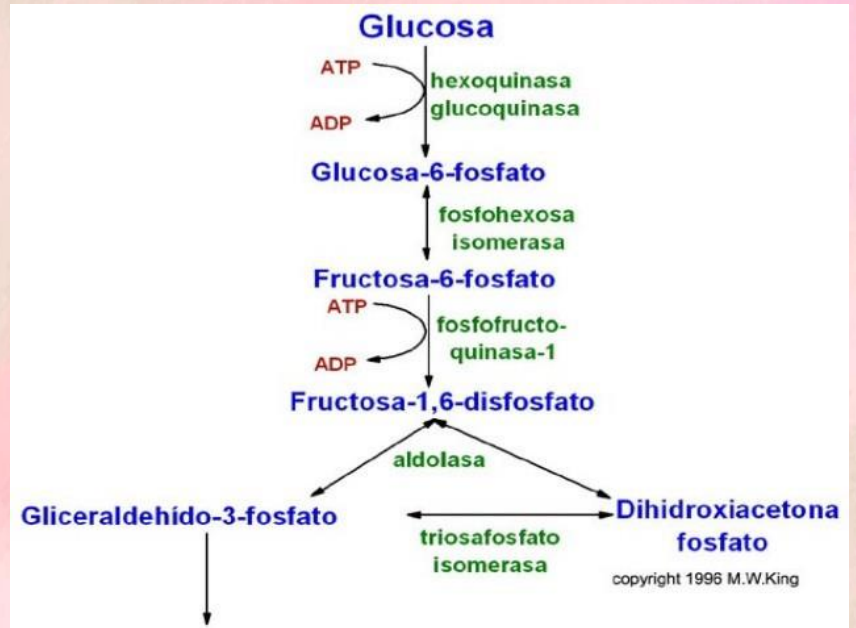
Síntesis de Triacilgliceroles: Lipogénesis



Rutas metabólicas (Carbohidratos)

Oxidación de glucosa

Cuando se oxida en el cuerpo en el proceso llamado metabolismo, la glucosa produce dióxido de carbono, agua, y algunos compuestos de nitrógeno, y en el proceso, proporciona energía que puede ser utilizada por las células.

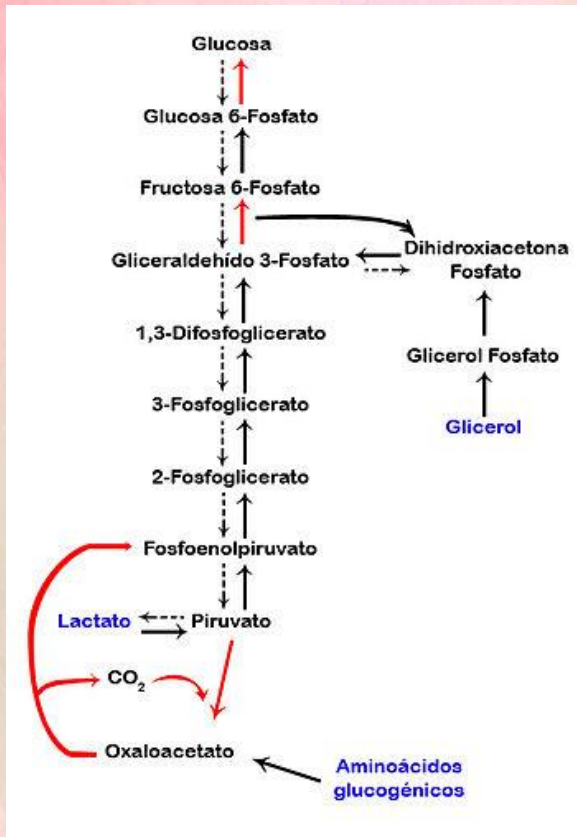
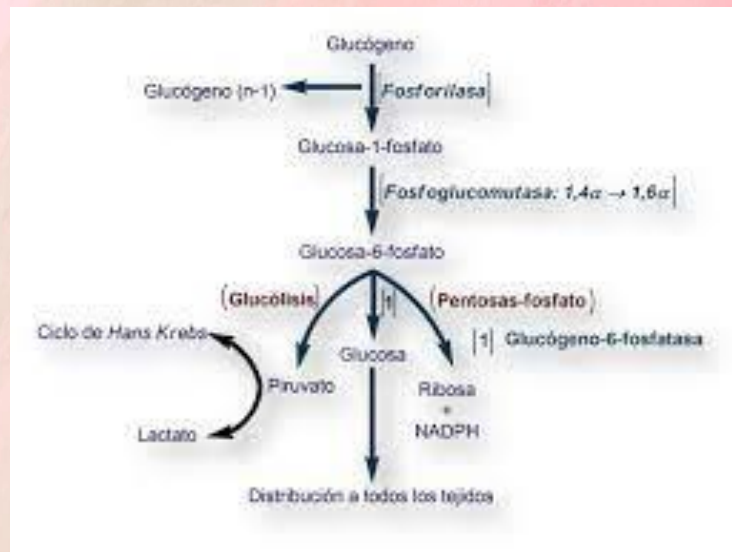


Formación de lactato

El riñón interviene en el metabolismo del lactato mediante 2 vías, una la formación de energía para el propio funcionamiento renal tras ser oxidado a piruvato y entrar en el ciclo de Krebs, y la segunda vía es la eliminación a través de la orina cuando las concentraciones de lactato son muy elevadas.

Metabolismo del glucógeno

Las 2 vías metabólicas del glucógeno son la glucogénesis (síntesis de glucógeno) y la glucogenólisis (descomposición del glucógeno). Las enzimas reguladoras clave en estos procesos son la glucógeno sintasa (en la glucogénesis) y la glucógeno fosforilasa (en la alucoenólisis).

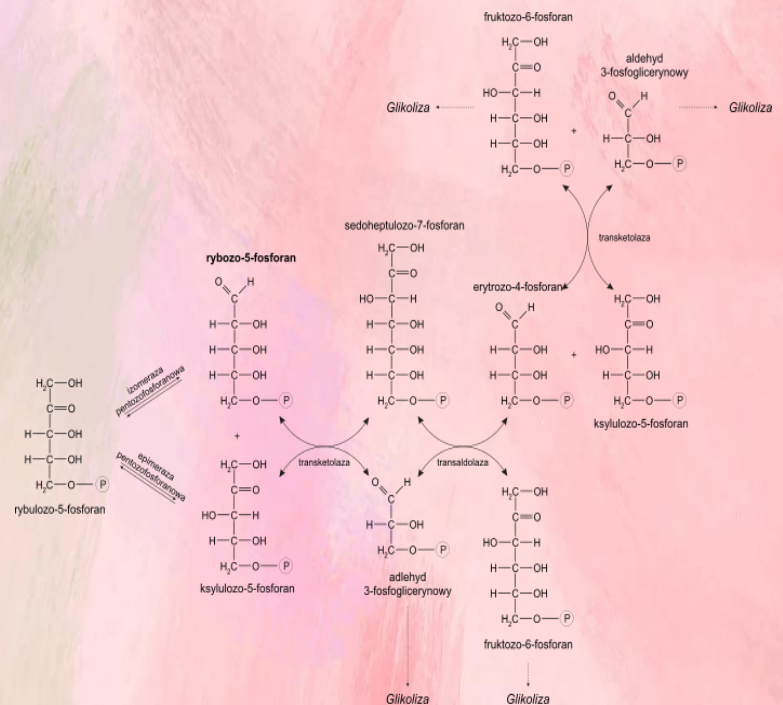


Glucogenesis

La glucogénesis o la glucogénesis, es la ruta anabólica por la que tiene lugar la síntesis de glucógeno a partir de un precursor más simple, la glucosa-6-fosfato.

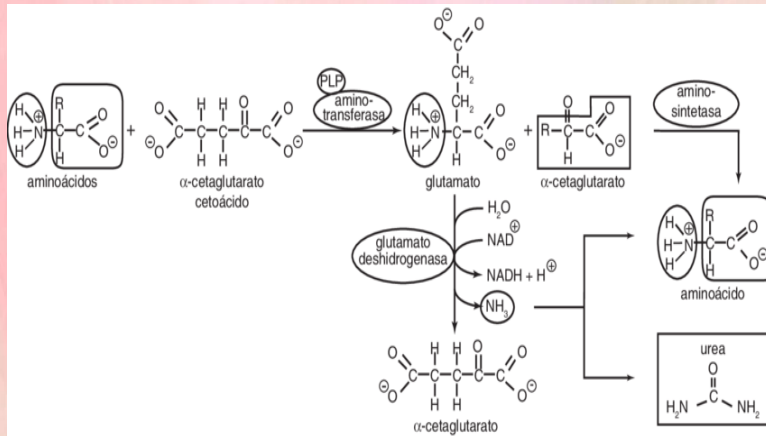
Vía de las pentosas fosfato

se efectúa en el citosol, puede explicar la oxidación completa de glucosa, produce NADPH y CO₂, pero no ATP. La vía tiene una fase oxidativa, que es irreversible y genera NADPH y una fase no oxidativa, que es reversible y proporciona precursores de ribosa para la síntesis de nucleótido



Rutas metabólicas

(Proteínas)

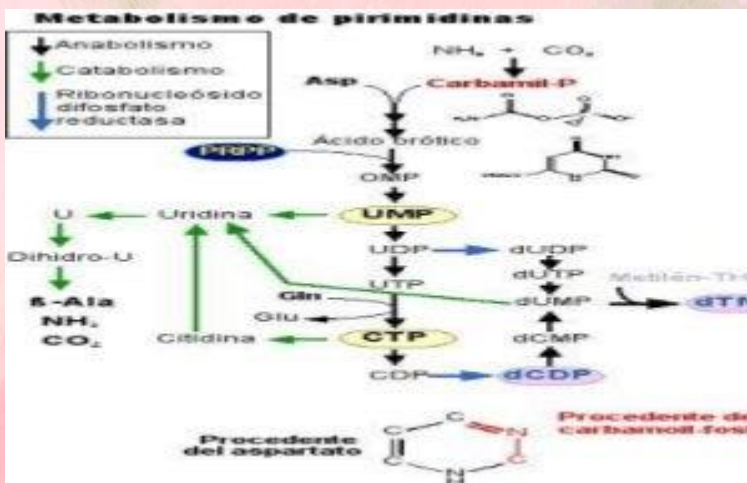
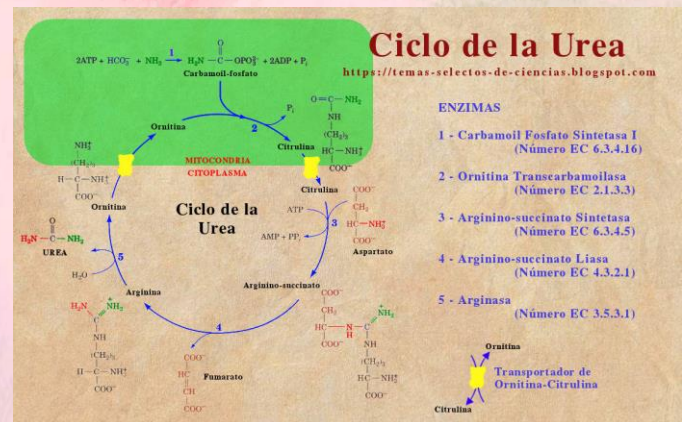


Desaminación

La desaminación es la eliminación de un grupo amino de una molécula. Las enzimas que catalizan esta reacción se llaman desaminasas. En el cuerpo humano, la desaminación se lleva a cabo principalmente en el hígado, sin embargo, el glutamato también se desamina en el riñón.

Ciclo de urea

Proceso por el cual los desechos (amoniaco) se eliminan del cuerpo



Síntesis de purinas

La síntesis de nucleótidos de purina es un proceso de reacción múltiple que comienza con la conversión de ribosa-5-fosfato en 5-fosforribosil-1-pirofosfato. El sitio principal de síntesis es el hígado (intracitoplasmático).

Bibliografía

Apuntes en clase

Diapositivas