



**Nombre de alumno: Tayli Jamileth
Cifuentes Pérez**

**Nombre del profesor: Maria de los
Angeles Vengas Castro**

**Nombre del trabajo: Rutas
metabólicas**

Materia: Bioquímica

Grado: 3ro. cuatrimestre

Grupo: Nutrición

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de junio de 2022

OXIDACIÓN DE LA GLUCOSA

La oxidación de la glucosa involucra un conjunto de reacciones enzimáticas, ligadas una de la otra y vigiladas por un estricto control metabólico, todo con el único fin, de hacer disponible para célula, la energía química contenida en la glucosa

GLUCÓLISIS:

Es la vía metabólica encargada de oxidar o fermentar la glucosa y así obtener energía para la célula

La glucólisis se realiza en el citosol y comprende la conversión de glucosa en piruvato, En este proceso participan 10 enzimas diferentes que catalizan diez reacciones, y se puede dividir en tres etapas:

- a) formación de fructosa 1,6- bisfosfato a partir de glucosa
- b) formación de triosas fosfato (gliceraldehido 3-fosfato y dihidroxiacetona fosfato) a partir de fructosa 1,6-bisfosfato
- c) formación de piruvato a partir de gliceraldehido 3-fosfato

En la primer etapa se consumen dos ATP's, uno con la enzima hexoquinasa y después de una reacción de isomerización, después segundo ATP, con la enzima fosfofructoquinasa ,que dan origen a la fructosa 1,6-bisfosfato

Segunda etapa, al convertirse la fructosa 1,6-bisfosfato en sustrato de la enzima aldolasa y que los productos son las dos triosas fosfato (gliceraldehido 3-fosfato y dihidroxiacetona fosfato)

Tercera etapa, la que se caracteriza por la isomerización de la dihidroxiacetona fosfato en gliceraldehido 3-fosfato por lo que, al finalizar esta etapa, contamos con dos moléculas de gliceraldehido 3-fosfato. Con la síntesis de piruvato, termina la tercera etapa.

El ciclo de Krebs:

Es la vía común para la oxidación aeróbica de los sustratos energéticos, condición que convierte a este proceso enzimático en la vía degradativa más importante para la generación de ATP. Los 3NADH y el FADH₂ liberados en el ciclo de Krebs, s

Este proceso, se inicia con la condensación irreversible de las moléculas de Acetil-CoA y oxaloacetato, esta reacción es catalizada por la enzima citrato sintasa y su producto es el citrato

GLUCONEOGÉNESIS:

la ruta anabólica por la que tiene lugar la síntesis de glucógeno (también llamado glicógeno) a partir de un precursor más simple, la glucosa-6-fosfato. Se lleva a cabo principalmente en el hígado, y en menor medida en el músculo

El glucógeno es un polisacárido donde se almacenan glucosas, es una estructura de un elevado peso molecular, altamente ramificado. Los residuos de glucosa están unidos mediante enlaces glucosídicos α 1-6. La degradación de estas reservas de glucosa o movilización del glucógeno tiene como finalidad suministrar glucosa 6-fosfato, la enzima clave en la ruptura del glucógeno es la glucógeno fosforilasa quien escinde mediante la adición de ortofosfat

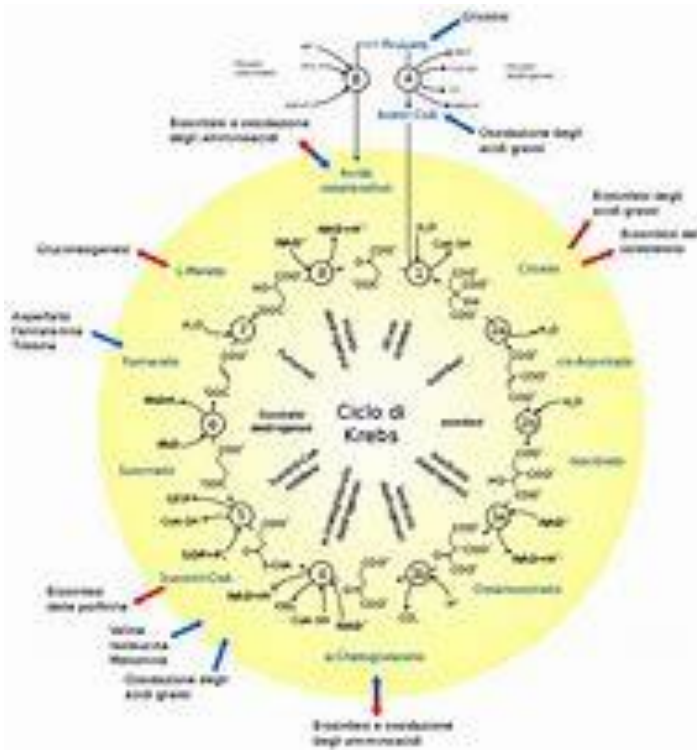
no es capaz de romper enlaces más allá de los puntos de ramificación, ya que los enlaces glucosídicos α (1-6) no son susceptibles de escisión por la fosforilasa, de hecho, la ruptura se detiene a los cuatro residuos de glucosa de un punto de ramificación

GLUCOGENÓLISIS

Es un proceso catabólico llevado a cabo en el citosol que consiste en la remoción de un monómero de glucosa de un glucógeno mediante fosforólisis para producir glucosa 1 fosfato, que después se convertirá en glucosa 6 fosfato, el segundo paso de la glucólisis. Es antagónica de la gluconeogénesis, estimulada por el glucagon en el hígado, epinefrina y adrenalina en el músculo e inhibida por la insulina.

GLUCONEOGENESIS:

Es la síntesis de glucosa a partir de otras moléculas como ciertos aminoácidos, lactato, piruvato, glicerol, de intermediario ciclo de Krebs como fuentes de carbono



<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=WN5u0SSD&id=FBD56CB938A3DE9A633FBAD54FC580E1A2AFCBF0&thid=OIP.WN5u0SSDVATKizaQxhTowAHaH5&mediurl=https%3a%2f%2fwww.renovablesverdes.com%2fwp-content%2fuploads%2f2020%2f08%2fciclo-de-krebs.png&cdnurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.58de6ed124835404ca8b3690c614e8c0%3frik%3d8MuvouGAxU%252fvug%26pid%3dlmgRaw%26r%3d0&exph=1281&expw=1200&q=ciclo+de+krebs&simid=608010826497991001&FORM=IRPRST&ck=006A55BC0BEF96A6116F036DD1F99F01&selectedIndex=0>

Bibliografía

[\(PDF\) Esquema de rutas metabólicas Los Carbohidratos | Ariana Núñez - Academia.edu](#)

[METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS \(unam.mx\)](#)

[CARBOHIDRATOS: RUTA METABOLIC A LOS CARBOHIDRATOS \(carbohidratosbiologia.blogspot.com\)](#)

[rutas metabolicas.pdf \(insk.com\)](#)

[Tabla integradora de rutas metabólicas ~ BITÁCORA DE UNA ESTUDIANTE DE NUTRICIÓN \(bitacoraestudiantenutricion.blogspot.com\)](#)