



**Francisco Javier Pérez López**

**GORDILLO AGUILAR GLADYS ELENA**

**“Rutas metabólicas”**

**Materia: Bioquímica**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 1<sup>a</sup> semestre**

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de junio de 2020

Rutas metabólicas				
Glucólisis	Glucogénesis	Glucogenólisis	Gluconeogénesis	Vía de las pentosas fosfato
<p>La glucólisis es el primer paso en la degradación de la glucosa para extraer energía para el metabolismo celular. La glucólisis se compone de una fase que requiere energía, seguida de una fase que la libera. En los organismos que realizan respiración celular, la glucólisis es la primera etapa de este proceso. Sin embargo, la glucólisis no requiere de oxígeno, por lo que muchos organismos anaerobios —organismos que no utilizan oxígeno— también tienen esta vía.</p> <p>La glucólisis ocurre en el citosol de una célula</p> <p>En primera instancia, la glucólisis consiste en la oxidación de la glucosa, de 6 átomos de carbono, hasta piruvato, que tiene tres átomos de carbono; con la concomitante producción de ATP y NADH, útiles para las células desde el punto de vista metabólico y sintético.</p>	<p>La glucogénesis es 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.</p> <p>La glucogénesis es estimulada por la hormona insulina, secretada por las células <math>\beta</math> (beta) de los islotes de Langerhans del páncreas y es inhibida por su contrarreguladora, la hormona glucagón, secretada por las células <math>\alpha</math> (alfa) de los islotes de Langerhans del páncreas, que estimula la ruta catabólica llamada glucogenólisis para degradar el glucógeno almacenado y transformarlo en glucosa y así aumentar la glicemia (azúcar en sangre).</p>	<p>La glucogenólisis es el proceso de lisis o ruptura del glucógeno. Es una ruta enzimática de tipo catabólica (destrucción) que implica la degradación del glucógeno y la liberación de glucosa-6-fosfato. El glucógeno es una sustancia que se utiliza como reserva de glucosa. Se encuentra en el citoplasma de las células y es especialmente abundante en las células hepáticas y musculares de los animales.</p>	<p>La gluconeogénesis es el proceso de síntesis de glucosa o de glucógeno a partir de precursores que no son carbohidratos. Los principales sustratos son los aminoácidos glucogénicos, lactato, glicerol y propionato. El hígado y los riñones son los principales tejidos gluconeogénicos; los riñones pueden contribuir con hasta 40% de la síntesis de glucosa total en el estado de ayuno, y con más durante inanición. Las enzimas gluconeogénicas clave se expresan en el intestino delgado, pero no está claro si hay producción significativa de glucosa por el intestino en el estado de ayuno.</p> <p>La falla en la gluconeogénesis por lo general es mortal. La hipoglucemia causa disfunción cerebral, lo que puede conducir a coma y muerte. La glucosa también tiene importancia en el mantenimiento de la concentración de intermediarios del ciclo del ácido cítrico aun cuando los ácidos grasos son la principal fuente de acetyl-CoA en los tejidos. La gluconeogénesis elimina lactato producido por los músculos y los eritrocitos, y glicerol producido por el tejido adiposo. Satisface las necesidades de glucosa cuando en la dieta no se dispone de suficientes carbohidratos.</p>	<p>La vía de la pentosa fosfato es una ruta alternativa para el metabolismo de la glucosa. No lleva a formación de ATP, pero tiene dos funciones importantes: 1) la formación de NADPH para la síntesis de ácidos grasos y esteroides, y mantener reducido el glutatión para la actividad antioxidante, y 2) la síntesis de ribosa para la formación de nucleótido y ácido nucleico.</p> <p>La deficiencia genética de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa, la primera enzima de la vía de la pentosa fosfato, es una causa importante de lisis aguda de eritrocitos, lo que origina anemia hemolítica. El ácido glucurónico se sintetiza a partir de la glucosa mediante la vía del ácido urónico, de importancia cuantitativa menor, pero muy importante para la conjugación y excreción de metabolitos y sustancias químicas extrañas (xenobióticos) como glucurónidos.</p>

## Referencias.

<https://www.quimica.es/enciclopedia/Gluco%C3%A9nisis.html>

[https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1441&sectionid=100483306#:~:text=IMPORTANCIA%20BIOM%3%89DICA,-%2B%2B&text=La%20gluconeog%C3%A9nisis%20es%20el%20proceso,precursores%20que%20no%20son%20carbohidratos.&text=Un%20aporte%20de%20glucosa%20es,noc he%2C%20la%20gluogen%C3%B3lisis%20\(cap.](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1441&sectionid=100483306#:~:text=IMPORTANCIA%20BIOM%3%89DICA,-%2B%2B&text=La%20gluconeog%C3%A9nisis%20es%20el%20proceso,precursores%20que%20no%20son%20carbohidratos.&text=Un%20aporte%20de%20glucosa%20es,noc he%2C%20la%20gluogen%C3%B3lisis%20(cap.)

<https://www.lifeder.com/glucohenolisis/>

<https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/glycolysis/a/glycolysis>

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1441&sectionid=100483387#:~:text=IMPORTANCIA%20BIOM%3%89DICA,-%2B%2B&text=La%20v%C3%ADa%20de%20la%20pentosa%20fosfato%20es%20una%20ruta,el%20metabolismo%20de%20la%20glucosa.&text=La%20deficiencia%20gen%C3%A9tica%20de%20glucosa,lo%20que%20origina%20anemia%20hemol%C3%ADtica.>