



**Nombre del alumno: Jacqueline
Domínguez Arellano**

**Nombre del profesor: Gladys Elena
Gordillo Aguilar**

**Nombre del trabajo: Resumen de la
Glucólisis**

Materia: Bioquímica

Grado: 1°

Glucólisis

El motor energético del cuerpo humano es la glucosa y para su utilización, la glucólisis, **es la principal vía metabólica para la obtención de energía de los seres vivos** a partir de la glucosa.

se lleva a cabo en el citoplasma de la célula.

La glucólisis consiste en la oxidación de glucosa hasta la obtención de dos moléculas de piruvato que posteriormente podrá ser utilizado en otras rutas metabólicas como el **ciclo de Krebs**. La glucólisis puede ser aerobia y anaerobia. Existen diferentes rutas para realizar la glucólisis pero en este artículo vamos a centrarnos en la más frecuente, también llamada vía de Embden-Meyerhof en honor a los dos investigadores que la describieron en primer lugar.

La molécula principal para la obtención de energía celular es un nucleótido, el archiconocido **ATP** (Adenosíntrifosfato) que participa en la catálisis y en la mayoría de las reacciones enzimáticas. [En este artículo puedes encontrar mucha más información sobre el ATP.](#)

El **NADH** (nicotin adenin dinucleótido) también está implicado en la obtención de energía pero juega un papel fundamental como coenzima en la oxidación y reducción que se producen en las reacciones enzimáticas junto con su forma iónica NAD⁺.

Durante la glucólisis se obtiene un rendimiento neto de dos moléculas de ATP y dos de NADH.

Como veremos a continuación, en la glucólisis también se produce el consumo de ATP pero su rendimiento neto es positivo. Para ello, describiremos la glucólisis en dos fases: una fase de gasto energético y otra de beneficio energético.

Como muchos sabrán, para poder tener energía para afrontar las distintas actividades que realizamos día a día es necesario alimentarnos debidamente, incorporando **Vitaminas** y Proteínas, y contando con el ingreso de nuestra principal fuente energética como lo es la Glucosa, que está presente en una alta riqueza en la **naturaleza**, siendo la base de los productos de Almidón que preparan las plantas y organismos fotosintéticos a base de Agua y Nutrientes del Suelo.

También otro de los derivados de la Glucosa está presente en la Celulosa, como también los azúcares que encontramos en **Vegetales** y Frutas, o también otros productos que se elaboran en base a ellos, como la Fructosa y la Sacarosa, que ingresan en nuestro cuerpo mediante los alimentos y en distintas formas químicas, que luego se transforman en otras mediante distintos Procesos Metabólicos.

El conjunto de estas operaciones que realiza nuestro cuerpo automáticamente lleva el nombre de Glucólisis, y es básicamente la forma

en la que nuestro cuerpo parte de la forma de una Sustancia Compleja derivada de la glucosa, hacia la obtención de una sustancia que pueda ser aprovechada por nuestro organismo, para la obtención de energía.

Nuestros músculos obtienen la energía necesaria para poder movilizarse y realizar distintas actividades a través de Moléculas de ATP, que son obtenidas mediante la ruptura de moléculas de Glucosa (es decir, una Lisis de Glucosa, de allí el término) lo que permite no solo brindar una **alimentación** a todo el cuerpo, sino fundamentalmente a Nivel Celular, permitiendo el desarrollo de nuevas células y un marcado crecimiento. Seguramente muchos hemos oído que antes de hacer una fuerte **actividad física** necesitamos una ingesta abundante de Hidratos de Carbono, ya que éstos generalmente son distintas formas del Almidón proveniente de las Frutas y Vegetales, siendo además los que se metabolizan más rápido (lo que es comúnmente llamado “Digestión Rápida”) y cumpliendo a la perfección con las exigencias físicas, sobre todo deportivas.

Casi todos los tejidos tienen al menos cierto requerimiento de glucosa. En el cerebro, el requerimiento es considerable, e incluso en ayuno prolongado el cerebro no puede satisfacer más de alrededor de 20% de sus necesidades de energía a partir de cuerpos cetónicos. La glucólisis, la principal vía para el metabolismo de la glucosa, ocurre en el citosol de todas las células. Es singular, por cuanto puede funcionar de manera aerobia o anaerobia, según la disponibilidad de oxígeno y la cadena de transporte de electrones. Los eritrocitos, que carecen de mitocondrias, dependen por completo de la glucosa como su combustible metabólico y la metabolizan mediante glucólisis anaeróbica. Sin embargo, oxidar glucosa más allá del piruvato (el producto terminal de la glucólisis) requiere tanto oxígeno como sistemas de enzimas mitocondriales: el complejo de piruvato deshidrogenasa, el ciclo del ácido cítrico y la cadena respiratoria.

La glucólisis es la principal ruta para el metabolismo de la glucosa y la principal vía para el metabolismo de la fructosa, galactosa y otros carbohidratos derivados de la dieta. La capacidad de la glucólisis para proporcionar ATP en ausencia de oxígeno tiene especial importancia, porque esto permite al músculo estriado tener un desempeño a cifras muy altas de gasto de trabajo cuando el aporte de oxígeno es insuficiente, y permite a los tejidos sobrevivir a episodios de anoxia. Sin embargo, el músculo cardíaco, que está adaptado para el desempeño aerobio, tiene actividad glucolítica relativamente baja, y poca supervivencia en condiciones de **isquemia**. Las enfermedades en las cuales hay deficiencia de las enzimas de la glucólisis (p. ej., piruvato cinasa) se observan sobre todo como **anemias hemolíticas** o, si el defecto afecta el músculo estriado (p. ej., fosfofructocinasa), como **fatiga**. En las células cancerosas en crecimiento rápido, la glucólisis procede a un índice alto, formando grandes cantidades de piruvato, el cual es

reducido hacia lactato y exportado. Esto produce un ambiente local hasta cierto punto ácido en el tumor, mismo que puede tener inferencias para la terapia del cáncer. El lactato se usa para gluconeogénesis en el hígado ([cap. 20](#)), proceso costoso en cuanto a energía, del cual depende gran parte del **hipermetabolismo** que se observa en la **caquexia por cáncer**. La **acidosis láctica** se produce por varias causas, entre ellas actividad alterada de la piruvato deshidrogenasa, especialmente en la deficiencia de tiamina (vitamina B₁).

Bibliografía

Costas, G. (02 de mayo de 2018). *ciencia y biología .com*. Obtenido de <https://cienciaybiologia.com/glucolisis/>

David A. Bender, P., & Peter A. Mayes, P. D. (s.f.). *Access medicina* . Obtenido de <https://accessmedicina.mhmedical.com/Content.aspx?bookId=1441§ionId=100483201#:~:text=IMPORTANCIA%20BIOM%C3%89DICA,-%2B%2B&text=La%20gluc%C3%B3lisis%2C%20la%20principal%20v%C3%ADa,citosol%20de%20todas%20las%20c%C3%A9lulas.&text=La%20gluc%C3%B3lisis%20>

Glucólisis. (18 de Marzo de 2013). *Importancia.org*. Obtenido de <https://www.importancia.org/glucolisis.php>