



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
LIC. EN MEDICINA HUMANA  
PRIMER SEMESTRE**

**BIOQUÍMICA  
EXPOSICIÓN**

**CATEDRÁTICO:  
QFB. ALEJANDRA GUADALUPE ALCÁZAR  
RAMOS**

**ALUMNA:  
ANGÉLICA MONTSERRAT MENDOZA SANTOS**

# ¿QUÉ ES LA GLUCOLISIS?

- **La glucólisis o glicólisis es una ruta metabólica que sirve de paso inicial para el catabolismo de carbohidratos en los seres vivos. Consiste fundamentalmente en la ruptura de las moléculas de glucosa mediante la oxidación de la molécula de glucosa, obteniendo así cantidades de energía química aprovechable por las células.**

# OBTENCIÓN DE ENERGÍA Y TIPOS DE GLUCÓLISIS

- ATP

- NADH

- GLUCÓLISIS AEROBIA

- GLUCÓLISIS ANAEROBIA

- PIRUVATO

# IMPORTANCIA

- Cuando, por algún motivo, una célula necesita prescindir de algunas de sus mitocondrias (que son los orgánulos que llevan a cabo la fosforilación oxidativa de parte de los productos glucolíticos, entre otras cosas) la célula se hace más dependiente de la energía obtenida por vía glucolítica.

# ENZIMAS QUE PARTICIPAN EN LA GLUCÓLISIS

- Hay enzimas que rompen y forman enlaces covalentes entre sus sustratos y hay otras que requieren de cofactores específicos para ejercer sus funciones, principalmente iones metálicos.
- HEXOQUINASAS
- FOSFOGLUCOSA ISOMERASA
- FOSFOFRUCTOQUINASA
- ALDOLASA
- TRIOSA FOSFATO ISOMERASA
- GLICEROALDHEÍDO FOSFATO DESHIDROGENASA
- FOSFOGLICERATO QUINASA
- FOSFOGLICERATO MUTASA
- ENOLASA
- PIRUVATO QUINASA

# ETAPAS

- TIENE DOS FASES
- LA PRIMERA ES LA FASE DEL GASTO ENERGÉTICO
- LA SEGUNDA ES LA FASE DE BENEFICIO ENERGÉTICO
- CADA FASE TIENE 5 PASOS Y EN EL CASO DE LA GLUCÓLISIS ANAEROBIA EN LA SEGUNDA FASE PUEDE TENER 11 PASOS O ETAPAS.

# FASE DEL GASTO ENERGÉTICO

- 1 FOSFORILIZACIÓN DE LA GLUCOSA MEDIANTE LA HEXOQUINASA
- 2 ISOMERIZACIÓN DE LA GLUCOSA 6-FOSFATO MEDIANTE LA GLUCOSA 6-FOSFATO ISOMERAZA
- 3 FOSFORILACIÓN DE FRUCTOSA 6-FOSFATO MEDIANTE FOSFOFRUCTOQUINASA
- 4 PRODUCCIÓN DE DIHIDROXIACETONA FOSFATO Y GLICERALDHEÍDO 3-FOSFATO MEDIANTE ALDOSA
- 5 ISOMERIZACIÓN DE LA DIHIDROXIACETONA FOSFATO MEDIANTE TRIOSA FOSFATO ISOMERASA

# FASE DE BENEFICIO ENERGÉTICO

- 6 OXIDACIÓN DEL GLICERALDHEÍDO 3-FOSFATO MEDIANTE GLICERALDHEÍDO 3-FOSFATO DESHIDROGENASA
- 7 OBTENCIÓN DE 3-FOSFOGLICERATO QUINASA
- 8 ISOMERIZACIÓN DE 3-FOSFOGLICERATO A 2-FOSFOGLICERATO MEDIANTE FOSFOGLICERATO MUTASA
- 9 OBTENCIÓN DE FOSFO NEOLPIRUVATO MEDIANTE ENOLASA
- 10 DESFOSFORILACIÓN DE PIRUVATO Y ATP MEDIANTE PIRUVATO QUINASA
- 11 (SÓLO EN LA GLUCOLISI ANAEROBIA) REDUCCIÓN DEL PIRUVATO A LACTATO MEDIANTE LACTATO DESHIDROGENASA



# REACCIONES Y REGULACIÓN

- REACCIONES:
- PREPARATORIA
- DE BENEFICIOS
  
- REGULACIÓN:
- LAS ETAPAS DE LA GLUCOLISIS QUE ESTÁN REGULADAS POR ENZIMAS
- LAS ETAPAS GLUCOLÍTICAS REGULADAS SON LAS QUE ESTÁN CATALIZADAS

# RUTAS ALIMENTADORAS DE LA GLUCOLISIS

- GRAN NÚMERO DE GLUCIDOS ENTRAN A LA RIUTA GLUCOLÍTICA
- POLISACÁRIDOS
- DISACÁRIDOS
- MONOSACÁRIDOS

# BIBLIOGRAFÍA

- *accessmedicina* (s. f.). accessmedicina. Recuperado 10 de septiembre de 2020, de <http://accessmedicina.nlmmedical.com/content.aspx?bookid=1464&ionid=101050213>
- *concepto.de* (s. f.). concepto.de. Recuperado 13 de diciembre de 2020, de <https://concepto.de/glucolisis/>
- *cienciaybiologia* (s. f.). ciencia y biología. Recuperado 13 de diciembre de 2020, de <https://cienciaybiologia.com/glucolisis/>
- *depa.fquim* (s. f.). depa.fquim. Recuperado 13 de diciembre de 2020, de [http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Glucolisis\\_21645.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Glucolisis_21645.pdf)
- *lifeder*. (s. f.-e). lifeder. Recuperado 13 de diciembre de 2020, de <https://www.lifeder.com/glucolisis/>