

RUTAS	EMBDENMEYERHOF-PARNAS	ENTNER DOUDOROFF	VIA PENTOSAS
1.-Función de las vías metabólicas:	Proveen de precursores metabólicos para otras vías, son las vías para el metabolismo de carbohidratos y ácidos carboxílicos.		
2.-Definición:	La Glucólisis es una vía catabólica que involucra el metabolismo de la glucosa y la formación de dos moléculas de piruvato, 2 ATP y 2 NADH.	La vía de Entner Doudoroff describe una serie de reacciones que catalizan glucosa a piruvato usando una serie de enzimas diferentes a aquellas usadas en la glicolisis o la vía de pentosas fosfato	La vía de las pentosas es una ruta metabólica estrechamente relacionada con la glucólisis, durante la cual se utiliza la glucosa para generar ribosa, que es necesaria para la biosíntesis de nucleótidos y ácidos nucleicos. Además, también se obtiene poder reductor en forma de NADPH que se utilizará como coenzima de enzimas propias del metabolismo anabólico.
3.-Descripción de las vías:	La vía metabólica encargada de oxidar la glucosa con la finalidad de obtener energía para la célula. Consiste en 10 reacciones enzimáticas consecutivas que convierten a la glucosa en dos moléculas de piruvato.	Muchos tipos de bacterias no poseen la enzima fosfofructocinasa-1 y no pueden convertir la glucosa-6P a Fructosa 1,6-bifosfato.	Ruta metabólica durante la cual se utiliza la glucosa para generar ribosa, que es necesaria para la biosíntesis de nucleótidos y ácidos nucleicos. Además, también se obtiene poder reductor en forma de NADPH.
4.-Lugar donde se lleva a cabo:	En citoplasma	En citoplasma	En citosol
5.-Razón por la que se utiliza:	Es la ruta central más común para generar energía.	Es una ruta alterna y al utilizarla se tiene un menor gasto de oxígeno además hay algunas bacterias que sustituyen la glucólisis por esta por la deficiencia de alguna enzima.	Provee a la célula con enzimas diferentes productos necesarios.

6.-Organismos que lo presentan:	Es la más común en todo tipo de organismos incluyendo hongos filamentosos, levaduras y muchos tipos de bacterias anaerobias y anaerobias facultativas.	Es una ruta usada por un número reducido de microorganismos carentes de la ruta EM. La mayoría son bacterias Gram- negativas. La ruta ED es muy rara en hongos.	Esta ruta está presente en muchas bacterias y en la mayoría de los eucariontes.
7.-Bacterias que utilizan las rutas:	Bacillus subtilis, E. coli. Lactobacillus acidophilus, y en poca cantidad Vibrio cholerae.	Pseudomonas, Rhizobium, Xhantomonas, Azotobacter y Zymomonas. Agrobacterium tumefaciens, Vibrio cholerae.	Aerobacter aceti, Leuconostoc mesenteroides.
8.-Numero de reacciones que ocurren:	10	10	8
9.-Iniciadores:	Glucosa	Glucosa	Glucosa-6-fosfato
10.-Reacciones irreversibles:	Glucosa a glucosa-6-fosfato, Fructosa-6-fosfato a Fructosa-1,6- Bifosfato, y Fosfoenolpiruvato (PEP) a piruvato.	Oxidación de glucosa-6-fosfato a ribulosa-5-fosfato.	Glucosa a glucosa-6-fosfato
11.-Enzimas más Importantes:	Hexoquinasa y fosfofructoquinasa.	Gluconato-6-fosfato deshidratasa y la 2-ceto-3-desoxi-6- fosfogluconato Aldolasa.	Aldolasa La enzima Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa es el paso limitante y controlador de la vía de las pentosas fosfato.
12.-ATP producidos en Balance:	2	1	No Produce
13.-Produce NADH:	si	si	no
14.-Produce NADPH:	no	si	si
15.- Cantidad balanceada de poder de reducción que seproduce:	Se roduce 2 NADH2	1 NADPH2 1 NADH2	

16.-Regulación de la vía	La hexoquinasa es inhibida por el producto de a reacción, la G-6-P y activada por Pi. La piruvato quinasa es inhibida por el ATP, ALA, Acetil-CoA y los ácidos grasos de cadena larga.	Control alostéricos	La ruta de las pentosas-Pestá controlada, a nivel de su primera reacción por el nivel de NADP+. En general el flujo de Glu-6-P por esta vía depende de las necesidades celulares de NADPH, ribosa-5-P y de ATP.
17.-Es la ruta central más común para generar energía.	Glucosa como glucosa 6-fosfato, ya que es fosforilada para que no pueda salir de la célula.		
18.-Función principal	Glucosa + 2 ADP + 2 NAD + -----> 2 piruvato + 2 ATP + 2 NADH	Glucosa + ADP + NAD+ + NADP+ --> piruvato + ATP + NADH+NADPH + 2H+	3 Glucosa 6-fosfato + 6 NADP + 3H2O -> 6 NADPH
20.-Condición	Aerobios y anaerobias.	Mayoría aerobios	Aerobios y anaerobias.
21.-Fases	Fase I: consume 2 ATP Fase II: producen 4 ATP y 2 NADH		3 fases 2 etapas Oxidativa, genera NADPH No oxidativa, genera pentosas-p.
22.-Intermediarios en común	las tres vías convierten por diferentes rutas la glucosa en Gliceraldehído, que es oxidado por la misma reacción para formar piruvato		
23.-Producto final	Piruvato	Piruvato	No existe, es cíclica, sin embargo uno de los productos más importantes es la ribosa 5-fosfato para la síntesis de nucleótidos, y en la fotosíntesis el ciclo de Calvin.
24.-Numero de metabolitosprecursores	6	5	6
25.-Intermediarios a otras vías	Gliceraldehido 3 fosfato, piruvato	Gliceraldehido 3 fosfato, piruvato	Ribosa 5 fosfato, Xilosa 5 fosfato
26.-Forma en que se relacionan entre si.	En la fase oxidativa de la ruta de pentosa fosfato se encuentra una compleja secuencia de reacciones que permiten cambiar los azúcares derivados de la ribulosa-5-fosfato formando finalmente gliceraldehído-3- fosfato y fructosa-6-fosfato. Además la isomerización de ribulosa-5-fosfato a ribosa-5-fosfato es también reversible. Esto nos permite poder eliminar el excedente de ribosa-5-fosfato para acabar transformándolo		