UNIVERCIDAD DEL SURESTE

GLUCOLISIS



BIOQUIMICA I

Wilfrido Alfredo anleu gramajo

Medicina veterinaria y zootecnia

1er cuatrimestre

Cuadro sinoptico

es la ruta 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, el cual es capaz de seguir otras vías metabólicas y así continuar entregando energía al organismo. Esta ruta se realiza tanto en ausencia como presencia de oxígeno, definido como proceso anaeróbico en este caso

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 general, el metabolismo de la glucosa en una de tus células es muy diferente al metabolismo de Lactobacillus; para más información, mira el artículo sobre fermentación. Sin embargo, los primeros pasos serían los mismos en ambos casos: tanto tú como la bacteria deberán romper en dos la molécula de glucosa mediante la glucólisis

La glucólisis es una serie de reacciones que extraen energía de la glucosa al romperla en dos moléculas de tres carbonos llamadas piruvato. La glucólisis es una vía metabólica ancestral —o sea, que su evolución ocurrió hace mucho tiempo— y se encuentra en la gran mayoría de los organismos vivos hoy en día

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.

La glucólisis tiene diez pasos, pero según tus intereses —y las clases que estés tomando— quizá no quieras conocer todos los detalles de cada paso. Tal vez estás buscando una versión Grandes Éxitos de la glucólisis, algo que destaque los pasos y principios clave sin seguir el camino de cada átomo. Vamos a comenzar con una versión simplificada de la vía que muestra justo eso.

La glucólisis ocurre en el citosol de una célula y se puede dividir en dos fases principales: la fase en que se requiere energía, sobre la línea punteada en la siguiente imagen, y la fase en que se libera energía, debajo de la línea punteada.

Fase en que se requiere energía. En esta fase, la molécula inicial de glucosa se reordena y se le añaden dos grupos fosfato. Los dos grupos fosfato causan inestabilidad en la molécula modificada —ahora llamada fructosa-1,6-bifosfato—, lo que permite que se divida en dos mitades y forme dos azúcares fosfatados de tres carbonos. Puesto que los fosfatos utilizados en estos pasos provienen de t{ATP}ATPstart , A, T, P, se deben utilizar dos moléculas de ATP}ATPstart , A, T, P,

Los dos azúcares de tres carbonos formados cuando se descompone el azúcar inestable son diferentes entre sí. Solo uno —el gliceraldehído-3-fosfato— puede entrar al siguiente paso. Sin embargo, el azúcar desfavorable, \text{DHAP}DHAPstart text, D, H, A, P, end text, se puede convertir fácilmente en el isómero favorable, por lo que ambos completan la vía al final. Fase en que se libera energía. En esta fase, cada azúcar de tres carbonos se convierte en otra molécula de tres carbonos, piruvato, mediante una serie de reacciones. Estas reacciones producen dos moléculas de {ATP}ATPstart A, T, P, y una de {NADH}NADHstart , N, A, D, H, . Dado que esta fase ocurre dos veces, una por cada dos azúcares de tres carbonos, resultan cuatro moléculas de {ATP}, A, T, P,