



**Universidad del sureste**  
**Campus Comitán**  
**Licenciatura en Medicina Humana**

**Tema: Investigación de la ruta de las  
pentosas fosfato**

**Nombre del alumno: Carlos Rodrigo  
Velasco Vázquez**

**Grupo "B"**

**Grado: Primer semestre**

**Materia: Bioquímica**

Comitán de Domínguez Chiapas a 21 de septiembre del 2021

## Ruta de las pentosas fosfato

La ruta de las pentosas fosfato es una vía alternativa que puede seguir la molécula de la glucosa, en la cual se oxida y la energía no se obtiene en forma de ATP.

Sus funciones son: la obtención de poder reductor en el citoplasma, en forma de  $\text{NADPH} + \text{H}^+$ , que es un agente reductor necesario para infinidad de reacciones anabólicas, además de ser un antioxidante muy potente para gran utilidad en células con un elevado riesgo de daño oxidativo como, por ejemplo, los eritrocitos.

La obtención de diversos monosacáridos de longitud entre 3 y 7 átomos de carbono. Uno de los más importantes es la ribosa - 5-fosfato, necesaria para la síntesis de los nucleótidos - base de los ácidos nucleicos, los nucleótidos trifosfato y gran cantidad de cofactores enzimáticos.

Es una ruta muy activa en aquellos tejidos donde hay síntesis de lípidos, como el hígado, el tejido adiposo o las glándulas.

Se compone de 2 fases:

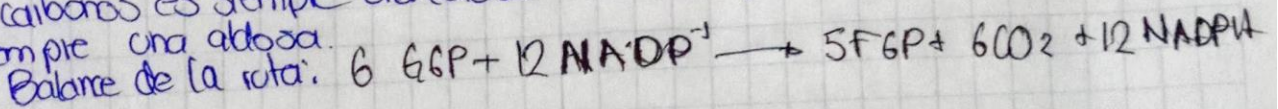
Fase oxidativa: **irreversible**

Esta fase consta de 3 reacciones. En ellas, una molécula de Ribosa - 6-fosfato sufre una oxidación originando 6-fosfogluconolactona, que será hidrolizada a 6-fosfogluconato el cual sufrirá una descarboxilación oxidativa rindiendo ribulosa - 5-fosfato. En esta fase es en la que se produce la generación de poder reductor, formándose dos moléculas de  $\text{NADPH} + \text{H}^+$ : una, en el primer paso catalizado por la 6-fosfogluconato deshidrogenasa, y otra, en el último catalizado por la 6-fosfogluconato deshidrogenasa.

Fase de interconversión de azúcares: **reversible**

En esta fase se producen una serie de reorganizaciones moleculares entre distintos monosacáridos, caracterizadas principalmente por la transferencia de fragmentos de dos o tres átomos de un monosacárido a otro.

En esta fase participan una serie de enzimas tales como isomerasas y epimerasas, aunque las enzimas encargadas de transferir fragmentos de carbono son las transketolasas y transaldolasas. El azúcar que cede los carbonos es siempre una cetosa mientras que el azúcar aceptador es siempre una aldosa.



Bibliografía

Martínez Valdepeña, Juan Luis. "Ruta de las pentosas fosfato".  
Ostia Naturalia, com [en línea] Num. 0, Consultado el 22/9/2021.  
Disponibile en <http://www.ostianaturalia.com/catabolismo/ruta-pentosas-fosfato.html>. ISSN 1897-5068.