

Ruta de las pentosas fosfato

También conocida como lanzadera o shunt de las pentosas fosfato. Es una ruta metabólica relacionada con la glucólisis, se utiliza la glucosa para generar ribosa, que es necesaria para la biosíntesis de nucleótidos y ácidos nucleicos.

Este proceso metabólico, es regulado por la insulina.

La ruta de las pentosas fosfato tiene lugar en el citosol, y se puede dividir en dos fases:

- Fase oxidativa: se genera NADPH
- Fase no oxidativa: Se sintetizan pentosas-fosfato y otros monosacáridos-fosfato.

Fase oxidativa.

Reactivos	Productos	Enzima
Glucosa-6-fosfato + NADP ⁺	6-fosfogluconolactona + NADPH	Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.
6-fosfogluconolactona + H ₂ O	6-fosfogluconato + H ⁺	6-fosfogluconolactonasa
6-fosfogluconato + NADP	Ribulosa-5-fosfato + NADPH + CO ₂	6-fosfogluconato deshidrogenasa.

Reacción general: $Glucosa-6-fosfato + 2 NADP^+ + H_2O \rightarrow Ribulosa-5-fosfato + 2 NADPH + 2 H^+ + CO_2$

Fase no oxidativa

Reactivos	Productos	Enzimas
Ribulosa-5-fosfato	Ribosa-5-fosfato	Ribosa-5-fosfato isomerasa
Ribulosa-5-fosfato	xilulosa-5-fosfato	Ribulosa-5-fosfato-3-epimerasa.
xilulosa-5-fosfato + ribosa-5-fosfato	Gliceraldehído 3-fosfato + Sedoheptulosa 7-fosfato	Transcetolasa.
Sedoheptulosa-7-fosfato + Gliceraldehído 3-fosfato	Eritrosa-4-fosfato + Fructosa 6-fosfato	Transaldolasa
xilulosa 5 fosfato + Eritrosa 4 fosfato	Gliceraldehído 3-fosfato + Fructosa 6-fosfato	Transcetolasa.