



CUADRO SINOPTICO

Nombre del alumno: **Sheyla Montserrat Gordillo Villatoro**

Nombre del tema: **Metabolismo de los Carbohidratos y Lipidos**

Parcial: **3°**

Nombre de materia: **Bioquímica**

Nombre del profesor: **Daniela Monserrath Méndez Guillen**

Nombre de la licenciatura: **Nutrición**

Cuatrimestre: **3°**

BIOQUIMICA

Hablemos del

METABOLISMO DE

CARBOHIDRATOS

FUENTE DE ENERGÍA

Los carbohidratos aportan energía química esencial para las funciones celulares

¿CUALES SON?

- Movimiento
- Transporte
- Síntesis

ANABOLISMO

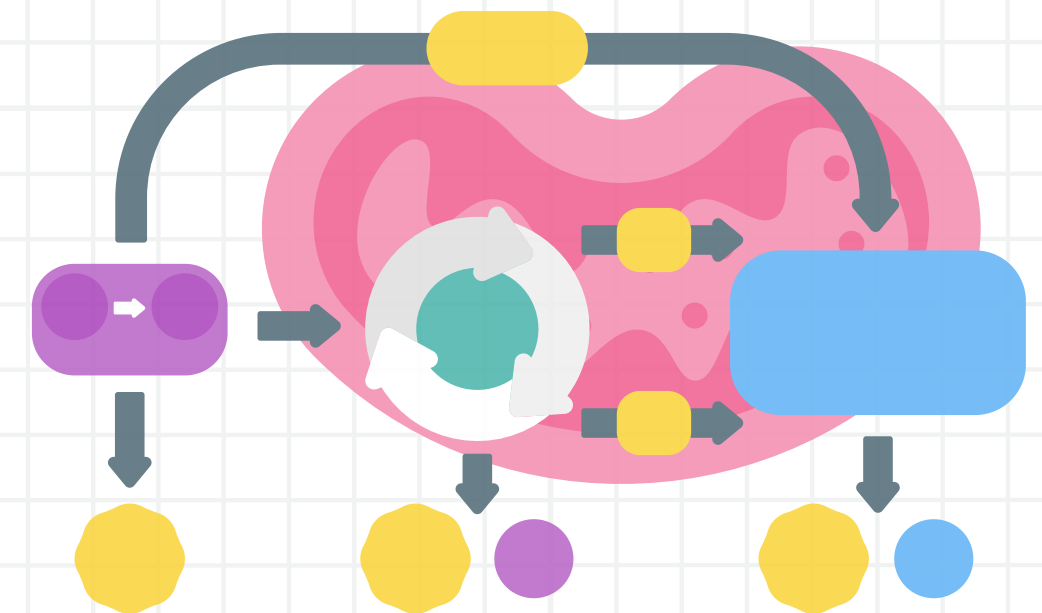
El anabolismo construye moléculas complejas.

CATABOLISMO

El catabolismo las degrada para liberar energía.

CONTROL ENZIMÁTICO

Las rutas metabólicas están reguladas por enzimas que controlan la velocidad y dirección de las reacciones.



BIOQUIMICA

Rutas

PRINCIPALES DE LA

GLUCOSA

GLUCÓLISIS

Ruta que transforma la glucosa en piruvato en el citoplasma, generando 2 ATP y 2 NADH.

CICLO DE KREBS

Oxidación completa del acetil-CoA en la mitocondria.

C.T.E

Serie de complejos mitocondriales que transfieren electrones y bombean protones.

ETAPAS

Activación de glucosa, división en triosas fosfato, generación de energía.

RELEVANCIA

Es la vía central del metabolismo energético aeróbico.

FUNCIÓN

Genera un gradiente de protones para sintetizar ATP mediante la ATP sintasa.

IMPORTANCIA

- Proporciona energía rápida, incluso sin oxígeno.

PRODUCCIÓN

Por cada acetil-CoA, hay:

- 3 NADH
- 1 FADH₂
- 1 GTP

PRODUCCION

- El oxígeno, que se reduce a agua.

BIOQUIMICA

Rutas

ALTERNAS DE LA

GLUCOSA

GLUCONEOGÉNESIS

- Síntesis de glucosa a partir de compuestos no glucídicos como lactato, aminoácidos o glicerol.

GLUCÓGENO

Glucógeno se rompe en glucosa 1-fosfato por la enzima glucógeno fosforilasa.

PENTOSAS FOSFATO

Ruta alternativa de la glucosa que genera NADPH y ribosa 5-fosfato.

UBICACIÓN

Principalmente en el hígado, ocurre en citoplasma y mitocondrias.

SÍNTESIS

Se forma glucógeno a partir de UDP-glucosa mediante la enzima glucógeno sintetasa.

FASE OXIDATIVA

- Produce NADPH para biosíntesis de ácidos grasos y colesterol.

ENZIMAS

- Piruvato carboxilasa
- PEP carboxiquinasa
- Glucosa 6-fosfatasa.

REGULACIÓN

La insulina en el anabolismo y el glucagón/adrenalina en el catabolismo.

F. NO OXIDATIVA

- Transforma azúcares en intermediarios de glucólisis.

REFERENCIAS:

1. Mathews K.C., van Holde E.K., Aher G.K. Bioquímica. 3th Edición. Pearson Addison Wesley, España 2004.
2. Stryer L., Berg, M.J., Tymoczko L.J. Bioquímica. 5th Edición. Reverté, S.A. Barcelona, España 2002.
3. Voet D., Voet G.J. Biochemistry. 2th Edición. John Wilwy & Sons, INC. E.U. 1995