



NOMBRE DEL ALUMNO: GISEL MONTSERRAT ABADIA DOMINGUEZ

MATERIA: BIOQUIMICA

NOMBRE DEL PROFESOR: MENDEZ GUILLEN DANIELA MONTSERRAT

PARCIAL: 3

LICENCIATURA: NUTRICIÓN

Metabolismo de carbohidratos

OXIDACIÓN DE LA GLUCOSA

- Glucólisis (citoplasma):

- ✿ Glucosa $\rightarrow$ 2 Piruvato + 2 ATP + 2 NADH
- ✿ 10 enzimas, 3 fases principales
- ✿ Piruvato $\rightarrow$ mitocondria

OBJETIVO: OBTENER ENERGÍA (ATP) A PARTIR DE GLUCOSA ETAPAS:

- Transformación del piruvato en Acetil-CoA (mitocondria)

- ✿ Piruvato + CoA + NAD^+ $\rightarrow$ Acetil-CoA + CO_2 + NADH
- ✿ Enzima: complejo piruvato deshidrogenasa
- ✿ Coenzimas: TPP, FAD, NAD^+ , lipoamida

- Ciclo de Krebs (mitocondria)

- ✿ Acetil-CoA $\rightarrow$ 3 NADH + FADH_2 + GTP + 2 CO_2
- ✿ Oxidación completa del carbono
- ✿ Producción de equivalentes reductores



Metabolismo de

carbohidratos

OXIDACIÓN
DE LA
GLUCOSA

OBJETIVO:
OBTENER
ENERGÍA
(ATP) A
PARTIR DE
GLUCOSA
ETAPAS:

- Fosforilación Oxidativa:

- ✿ $\text{NADH/FADH}_2 \rightarrow \text{ATP} + \text{H}_2\text{O}$
- ✿ Cadena de transporte de electrones (Complejos I-IV)
- ✿ ATP sintetasa usa gradiente de protones

Formación de Lactato

(condiciones anaeróbicas)

- ✿ $\text{Glucosa} \rightarrow 2 \text{ Lactato} + 2 \text{ ATP}$
- ✿ Enzima: lactato deshidrogenasa
- ✿ Regenera NAD^+ para mantener glucólisis

Metabolismo del Glucógeno

Función:
Almacenar y liberar glucosa

- ✿ •Degradación (glucogenólisis): $\text{Glucógeno} + \text{Pi} \rightarrow \text{Glucosa 1-fosfato}$
- ✿ Enzimas: glucógeno fosforilasa, glucantransferasa, glucosidasa
- ✿ Regulación: adrenalina (músculo), glucagón (hígado)

Metabolismo de carbohidratos

GLUCONEOGÉNESIS

Función: Síntesis de glucosa a partir de precursores no glucídicos
Sustratos: Piruvato, lactato, glicerol, aminoácidos
Organos: Principalmente hígado

• Enzimas clave:

- ✿ Piruvato carboxilasa
- ✿ Fosfoenolpiruvato
- ✿ Fructosa 1,6-bisfosfatasa
- ✿ Glucosa 6-fosfatasa

VIA DE LAS PENTOSAS FOSFATO

satisface las necesidades celulares de NADPH.
convierte el exceso de monosacárido de cinco átomos de carbono fosforilados producidos en este proceso

- ✿ NADPH → biosíntesis de lípidos, colesterol, glutatión
- ✿ Ribosa 5-P → síntesis de ácidos nucleicos
- ✿ Intercambio con glucólisis: interconversión de azúcares