



**UDS**

**MI UNIVERSIDAD**

**ASIGNATURA:**

BIOQUIMICA II

**CATEDRATICO:**

SANDRA EDITH MORENO LÓPEZ

**NOMBRE DE LA ALUMNA:**

GALILEA GUTIÉRREZ TRUJILLO

**CARRERA:**

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**GRADO:**

2DO CUATRIMESTRE

## Comparación de los Metabolismos en el Hígado, Encéfalo, Músculo y Tejido Adiposo

### 1. Introducción

El metabolismo energético varía según el tipo de tejido y sus funciones fisiológicas. El hígado actúa como regulador metabólico central, el encéfalo depende del metabolismo glucolítico y cetogénico, el músculo utiliza diversas fuentes energéticas según su actividad, y el tejido adiposo almacena y libera energía según las necesidades del organismo. A continuación, se comparan sus principales rutas metabólicas.

### 2. Comparación de los Metabolismos en los Tejidos

Característica	Hígado	Encéfalo	Músculo	Tejido adiposo
<b>Sustrato energético principal</b>	Glucosa, ácidos grasos, aminoácidos	Glucosa (en ayuno: cuerpos cetónicos)	Glucosa (reposo); ácidos grasos (ejercicio prolongado)	Ácidos grasos, glucosa
<b>Funciones principales</b>	Regulador metabólico, síntesis y degradación de biomoléculas	Consumo energético constante, neurotransmisión	Generación de fuerza y movimiento	Almacenamiento y liberación de energía
<b>Glucólisis</b>	Activa según demanda energética	Principal vía metabólica	Activa en contracción muscular	Baja actividad
<b>Gluconeogénesis</b>	Alta actividad, especialmente en ayuno	Inactiva	Mínima	Inactiva

<b>Gluconeogénesis</b>	Alta actividad, especialmente en ayuno	Inactiva	Mínima	Inactiva
<b>Ciclo de Krebs</b>	Activo para producir ATP	Activo constantemente	Activo en fibras aeróbicas	Limitado
<b>Glucogénesis</b>	Alta actividad postprandial	Inactiva	Moderada (en músculo esquelético)	Inactiva
<b>Glucogenólisis</b>	Activa en ayuno para liberar glucosa	Inactiva	Activa en ejercicio	Inactiva
<b>Metabolismo lipídico</b>	Síntesis y oxidación de ácidos grasos y cuerpos cetónicos	Utilización de cuerpos cetónicos en ayuno	Oxidación de ácidos grasos en ejercicio	Almacenamiento y liberación de triglicéridos
<b>Metabolismo proteico</b>	Degradación y síntesis de aminoácidos, ciclo de la urea	Bajo uso de aminoácidos	Uso de aminoácidos en catabolismo	Baja actividad
<b>Respuesta al ayuno</b>	Gluconeogénesis, cetogénesis, lipólisis hepática	Uso de cuerpos cetónicos y glucosa	Uso de ácidos grasos y proteínas en ayuno prolongado	Lipólisis y liberación de ácidos grasos
<b>Respuesta a la insulina</b>	Aumento de glucogénesis y síntesis de lípidos	Favorece consumo de glucosa	Estimula captación de glucosa	Almacena triglicéridos
<b>Respuesta al glucagón</b>	Activa glucogenólisis y gluconeogénesis	No responde	Baja respuesta	Aumenta lipólisis

### 3. Conclusiones

Cada tejido desempeña un papel clave en el metabolismo energético del organismo:

- **El hígado** es el órgano metabólicamente más versátil, regulando la homeostasis de glucosa y lípidos.
- **El encéfalo** depende principalmente de la glucosa, aunque en ayuno prolongado utiliza cuerpos cetónicos.
- **El músculo** adapta su metabolismo a la demanda energética, utilizando glucosa, ácidos grasos o aminoácidos.
- **El tejido adiposo** es el principal sitio de almacenamiento energético y responde a señales hormonales.

#### 4. Referencias Bibliográficas

1. [Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Gatto, G. J., & Stryer, L. \(2021\). \*Biochemistry\*. W. H. Freeman and Company.](#)
2. [Nelson, D. L., & Cox, M. M. \(2021\). \*Lehninger Principles of Biochemistry\*. W. H. Freeman.](#)
3. [Ferrier, D. R. \(2022\). \*Lippincott's Illustrated Reviews: Biochemistry\*. Wolters Kluwer.](#)
4. [Murray, R. K., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennelly, P. J., Rodwell, V. W., & Weil, P. A. \(2020\). \*Harper's Illustrated Biochemistry\*. McGraw Hill.](#)
5. [Devlin, T. M. \(2019\). \*Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations\*. Wiley.](#)
6. [Guyton, A. C., & Hall, J. E. \(2021\). \*Textbook of Medical Physiology\*. Elsevier.](#)