

# Revisión abreviada de la Respuesta Bioquímica Metabólica al Ayuno

Brief view of the Biochemical-Metabolic Response to starving

Robinson Cruz

Licenciado en Nutrición. Especialista en Nutrición Clínica y Bioquímica Aplicada a la Nutrición. Magister en Salud Pública. Director IIDENUT

E-mail: robinson.cruz@iidenut.org

**Capacidades adquiridas:** Al finalizar el artículo, los lectores podrán:

- Explicar los cambios hormonales que originan las adaptaciones orgánicas para uso de macronutrientes durante el ayuno.
- Explicar los procesos adaptativos desarrollados en el cuerpo para utilizar fuentes energéticas alternativas a la glucosa.
- Explicar los procesos involucrados en la eliminación de los desechos producidos por el metabolismo de los sustratos alternativos.

---

## Resumen

La glucosa es el combustible más importante para el organismo. En condiciones de ayuno, las células orgánicas deben adaptarse para obtener energía de otros combustibles naturales como son las grasas y las proteínas. Durante las primeras horas de ayuno, la pérdida neta de proteínas es significativamente alta, evento que no puede ser sostenido por mucho tiempo, puesto que las proteínas realizan diversas funciones vitales, que sin ellas no se podrían realizar. Conforme el ayuno avanza, cesa progresivamente la utilización proteica como fuente de energía y se empieza a utilizar cantidades considerables de grasa. Todos estos procesos generan respuestas diferentes a nivel del músculo esquelético y el tejido adiposo que son importantes revisar, además de los procesos relacionados con la eliminación del nitrógeno de desecho

**Palabras Claves:** Glicemia, Ayuno, glucólisis, gluconeogénesis, lipólisis, betaoxidación, cetogénesis, proteólisis, desaminación, transaminación, ciclo de cori, ciclo alanina-glucosa, ciclo de la glutamina, ciclo de la urea.

## Summary

Glucose is the most important fuel for organism. Under fasting conditions, the organic cells must be adapted to obtain energy from other natural fuels such as fats and proteins. During the first hours of fasting, net protein loss is significantly high, an event that can not be sustained for long, since proteins perform various vital functions without them could not be performed. As fasting progresses, protein utilization for energy ceases gradually and fat begins to be used in a considerable way. All these processes generate different responses at the level of skeletal muscle and adipose tissue which are important to review, in addition to the processes related to the removal of nitrogen

**Keywords:** Fasting, glycemia, glycolysis, gluconeogenesis, lipolysis, beta-oxidation, ketogenesis, proteolysis, deamination, transamination, Cori cycle, Alanine-glucose cycle, Glutamine cycle, Urea cycle.